

COORDONATORI:

VLASA ALINA

DETEȘAN ANCA

MOLDOVAN ALEXANDRA

FARCAȘ AURORA

PAPAI EMESE

POPA CORNEL

FLOREA ANDREEA

STOICA OANA

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Auxiliar didactic



**TÂRGU MUREȘ
2025**

COORDONATORI:

VLASA ALINA

DETEȘAN ANCA

MOLDOVAN ALEXANDRA

FARCAȘ AURORA

PAPAI EMESE

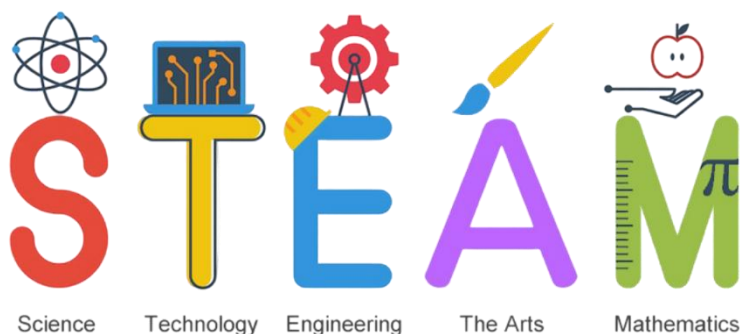
POPA CORNEL

FLOREA ANDREEA

STOICA OANA

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Auxiliar didactic



**TÂRGU MUREȘ
2025**

**Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar Județean Mureș
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu”
Grădinița cu Program Prelungit „Licurici” Târgu Mureș
Str. Lămâitei nr. 18**

COLECTIVUL DE COORDONATORI SI EVALUATORI:

**dir. prof. POPA IOAN CORNEL
dir. adj. prof. VLASA ALINA CRISTINA
prof. educație timpurie DETEȘAN ANCA
prof. educație timpurie FARCAȘ AURORA
prof. educație timpurie FLOREA ANDREEA
prof. educație timpurie PAPAI EMESE
prof. educație timpurie STOICA OANA**

AUTORI:

Cadrele didactice care au publicat materiale în cadrul proiectului educațional regional „Insecta hazlie”, cuprins în Calendarul Proiectelor de Educație Extrașcolară Regionale și Interjudețene care se desfășoară în România în anul școlar 2024-2025, fără finanțare din partea Ministerului Educației și Cercetării, la poziția 1322.(CPEERI)

Fiecare autor își asumă responsabilitatea conținutului materialului publicat în auxiliar.

INTRODUCERE



„Vrei să știe? Explică-i! Vrei să gândească? Pune-l să experimenteze!” (Ernest Rutherford)

Acest auxiliar didactic este conceput pentru a veni în sprijinul nostru, al educatoarelor și propune modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.

Educația STEM „presupune aplicarea la scară largă a metodelor moderne de învățare activă, a conținutului digital multidisciplinar și unor sarcini didactice multidisciplinare aplicative, rezolvarea cărora presupune utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor.”

Constituind o abordare interdisciplinară, acest concept integrează multiple domenii în cadrul unei metode de învățare coerentă, ale cărei aplicații sunt desprinse din realitate. Astfel, STEM ne demonstrează constatarea unui progres vizibil în rândul copiilor, din punct de vedere al multiplelor planuri de dezvoltare.

Este bine știut faptul că orice copil este mult mai motivat să învețe atunci când informațiile pe care se bazează constituie fapte din viața cotidiană a acestuia și dacă el însuși va descoperi importanța informației respective în viața lui. STEM face posibil acest lucru, deoarece, conceptul însuși nu se limitează doar la acumularea cunoștințelor despre matematică și științe.

Bază conceptului STEM îi ajută pe copii să-și dezvolte noi moduri de a gândi, susținându-le curiozitatea și modul de analiză. Implementarea acestui concept nou, de la vârste mici, moment în care mințile lor sunt la cel mai înalt grad de maleabilitate, acționează asupra modului în care copiii se pot raporta la învățare pe tot parcursul școlar și al vieții.

Colectivul de organizare

CUPRINS:

1. Aurică Melania Florina

Integrarea activităților STEAM în activitatea didactică din grădiniță.....10

2. Abobului Diana Valentina

Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....12

3. Balló Éva

Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....14

4. Banu Ionela Roxana

Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....16

5. Beian Adriana

Activitățile STEM în educația timpurie.....18

6. Budeanu Mariana

Activități STEAM în educația timpurie.....21

7. Buracai Negidan

Rolul și importanța activităților ”STEAM” în educația timpurie24

8. Butnaru Elena Condina

Integrarea activităților STEAM în domeniul Artistic-creativ.....25

9. Chihaia Maria

Tehnici de integrare a activităților STEAM în grădiniță.....27

10. Chișu Georgeta-Ilinca

Importanța activităților S.T.E.A.M. în grădiniță30

11. Ciceu Adriana-Claudia

STEAM în stup.....31

12. Cifu Olga Maria

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie.....34

13. Cîmpean Nicoleta

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie- tehnici și beneficii pentru dezvoltarea copiilor .38

14. Constantin Cristina -Nicoleta

Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....39

15. Covaciu Claudia	
<i>Importanța educației STEAM în grădiniță</i>	<i>41</i>
16. Deak Ida Karolina	
<i>Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....</i>	<i>43</i>
17. Derscariu Carmen Claudia	
<i>Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....</i>	<i>46</i>
18. Deteșan Anca Maria	
<i>Integrarea educației STEAM în activitățile din grădiniță.....</i>	<i>48</i>
19. Dragomir Georgiana	
<i>Descoperim lumea insectelor prin S.T.E.A.M.</i>	<i>51</i>
20. Enăchescu Ileana Loredana	
<i>Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie</i>	<i>54</i>
21. Erdei Rozalia Mariana	
<i>Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....</i>	<i>56</i>
22.Fărcaș Andrea Timea	
<i>Activitățile STEAM în educația timpurie</i>	<i>59</i>
23. Farcaș Alina Aurora	
<i>Educația STEAM începe la grădiniță.....</i>	<i>61</i>
24. Florea Andreea Valeria	
<i>Educația STEM în grădiniță.....</i>	<i>64</i>
25. Florea Ioana	
<i>STEAM- o educație complexă pentru cei mici</i>	<i>67</i>
26.Florescu Florica	
<i>Cum dezvoltăm gândirea critică și creativitatea prin STEAM în educația timpurie</i>	<i>68</i>
27. Florescu Ionela-Bianca	
<i>Abordarea STEAM în grădiniță: modalități și tehnici de aplicare</i>	<i>70</i>
28. Gale Nicoleta	
<i>Descopăr științele de mic-propunere program opțional STEAM, Nivel II.....</i>	<i>71</i>
29. Gogoasă Corina Ioana	
<i>Educația STEAM- motorul dezvoltării integrate în grădiniță: modalități și tehnici pentru o învățare activă.....</i>	<i>73</i>

30. Graure Florentina Daniela	
<i>Tipuri de activități STEAM în grădinițe</i>	<i>76</i>
31. Gyorgy Loredana Mariana	
<i>Dezvoltarea gândirii critice prin STEAM în grădiniță.....</i>	<i>77</i>
32. Husariu Andreea Roxana	
<i>Rolul activităților STEAM în educația timpurie.....</i>	<i>79</i>
33. Iuga Elena Ramona	
<i>Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....</i>	<i>82</i>
34. Ivan Cristina Daniela	
<i>Educația timpurie prin STEAM.....</i>	<i>83</i>
35. Kónya-Sebe Emőke	
<i>Jocul Bee-Bot ca modalitate de activitate STEAM în educația timpurie.....</i>	<i>86</i>
36. Lare Claudia Elena	
<i>Importanța educației STEAM pentru preșcolari.....</i>	<i>89</i>
37. Lupusoru Coca Delia	
<i>Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie.....</i>	<i>91</i>
38. Magdei Ana-Maria	
<i>Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie</i>	<i>93</i>
39. Man Maria Ștefania	
<i>Importanța activităților STEAM în grădiniță</i>	<i>96</i>
40. Marin Codruța Daniela	
<i>Activitățile STEAM integrate în activitățile de zi cu zi ale preșcolarilor la grădiniță.....</i>	<i>97</i>
41. Milici Anișoara	
<i>Activități STEAM pentru copiii de vârstă preșcolară.....</i>	<i>99</i>
42. Moldovan Alexandra Mihaela	
<i>Educația STEAM- drumul spre viitor.....</i>	<i>101</i>
43. Moldovan Maria Roxana	
<i>Importanța activităților STEAM în cadrul activităților instructiv-educative din grădiniță.....</i>	<i>103</i>
44. Moldovan Mihaela Angela	
<i>Fluturele călător prin STEAM.....</i>	<i>105</i>

45. Moldovan Romelia-Iuliana	
<i>Rolul activităților STEAM în educația timpurie</i>	109
46. Morariu Mirela	
<i>Integrarea activităților STEAM utilizând experimentul și învățarea prin investigație</i>	112
47. Moraru Andreea-Cristina	
<i>Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie</i>	113
48. Muntean Hanelore Laura	
<i>Activitățile STEAM în educația timpurie</i>	117
49. Muntean Ioana	
<i>Metoda STEAM- metodă interdisciplinară, multisenzorială de predare în grădiniță.....</i>	119
50. Mureșan Oana	
<i>Explorarea lumii prin joc și creație.....</i>	122
51. Neagu Iulia Ana	
<i>Principiul abordării interdisciplinare a educației STEAM.....</i>	123
52. Oargă Daniela	
<i>STEAM în educația preșcolară - metode și exemple practice.....</i>	126
53. Ogleja Roxana	
<i>Educația STEAM în grădiniță.....</i>	129
54. Oplean Raluca	
<i>Activitățile STEM.....</i>	132
55. Oplean Viorela	
<i>Integrarea activităților STEAM la preșcolari.....</i>	134
56. Oprea Ramona	
<i>Educația STEM.....</i>	136
57. Orșan Cristina	
<i>Integrarea activităților STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics.....</i>	138
58. Osoloș Cristina	
<i>Importanța integrării activităților STEAM în educația timpurie</i>	141
59. Pașca Gheorghina Daniela	
<i>Abordări inovative în educația timpurie.....</i>	144

60. Patrașcu Brîndușa Gabriela

Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în grădiniță 146

61. Pîrvu Nicoleta

Exemple pentru abordarea STEAM în grădiniță 147

62. Pop Camelia Loredana

Dezvoltarea creativității la preșcolari prin activitățile STEAM 148

63. Popa Adriana

Cum integrăm STEAM în educația timpurie 150

64. Rad Mirela

Rolul activităților STEAM în educația timpurie 152

65. Radu Ramona Beatrice.....

Robotica educațională în activitățile STEAM 155

66. Răveanu Victoria Ionela

Importanța activităților STEAM în educația timpurie: dezvoltarea abilităților esențiale pentru viitor 157

67. Roșu Lidia Maria

Activitățile STEAM, modalitate de stimulare educativă și distractivă la grădiniță 159

68. Rotariu Melinda Monika

Scenariul zilei pentru o activitate STEAM în educația timpurie 162

69. Scridonesi Felicia

Importanța educației STEAM în grădiniță 163

70. Șerban Andreea Maria

Opțional- Experimente 165

71. Sicoe Ramona Liliana

Fluturele, activitate STEAM în grădiniță- Exemple de bune practici 169

72. Silaghi Cosmina Ionela

Ce înseamnă activități STEAM și cum le putem integra în educația destinată preșcolarilor 172

73. Sipos Ilona

Modalități și tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie 173

74. Surdu Lidia Laura

Activitățile STEAM în educația timpurie 173

75. Szekely Georgeta	
<i>Beneficiile educației STEM în grădiniță</i>	<i>175</i>
76. Șoimoșan Ioana	
<i>Activități STEAM în educația timpurie</i>	<i>177</i>
77. Ștefan Melania Andreea	
<i>Educația S.T.E.A.M. - o necesitate a secolului XXI</i>	<i>179</i>
78. Toma Miruna	
<i>Educația STEAM la preșcolari</i>	<i>183</i>
79. Tufenescu Andreea	
<i>Jocul de-a știința</i>	<i>183</i>
80. Vilaia Olga	
<i>Explorând lumea STEM - fundația inovativă a educației timpurii</i>	<i>184</i>
81. Vlasa Cristina Alina	
<i>STEAM și magia poveștilor în educația timpurie</i>	<i>186</i>
82. Zahan Simona	
<i>Activități STEAM în educația timpurie</i>	<i>188</i>
83. Zaim Iuliana	
<i>Abordarea STEAM în educația timpurie – fundament pentru dezvoltarea creativității și gândirii critice în grădiniță</i>	<i>192</i>

INTEGRAREA ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN ACTIVITATEA DIDACTICĂ DIN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Aurică Melania – Florina
Școala Gimnazială nr. 190, București

STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) este o metodologie educațională modernă care combină disciplinele pentru a stimula creativitatea, gândirea critică și rezolvarea problemelor. Prin folosirea STEAM se dezvoltă abilități esențiale, precum colaborarea, rezolvarea problemelor și gândirea analitică, crește motivația și implicarea elevilor prin metode interactive și practice, pregătește elevii pentru cariere în domenii tehnologice, ingineresti și creative.

Importanța activităților STEAM în predare este susținută de mai mulți psihologi și cercetători în educație¹. De pildă, Jean Piaget (1896–1980), cunoscut pentru teoria dezvoltării cognitive a susținut că învățarea activă, prin explorare și experimentare, este esențială pentru copii. Ideile sale stau la baza educației constructiviste, care este un principiu fundamental în activitățile STEAM. De asemenea, Lev Vîgotsky (1896–1934), fondatorul teoriei învățării prin colaborare, arată că cei mici învață mai bine prin interacțiuni sociale și sprijin din partea adulților (Zona Proximală de Dezvoltare), iar activitățile STEAM sunt eficiente pentru că implică colaborare și ghidaj.

Autorul teoriei inteligențelor multiple, psihologul American Howard Gardner (n. 1943), a susținut că fiecare copil învață diferit și că trebuie folosite metode diverse, inclusiv vizuale, kinestezice și logice, așa cum se întâmplă în activitățile STEAM. Și filozoful și pedagogul american John Dewey (1859–1952), promotorul învățării prin experiență, a susținut educația bazată pe experimentare și gândire critică, principii esențiale în STEAM. Acești cercetători au influențat puternic modul în care predarea STEAM este aplicată în educația modernă.

Integrarea activităților STEAM la grădiniță este esențială pentru dezvoltarea timpurie a copiilor², deoarece îi ajută să exploreze lumea din jur prin joacă, experimentare și creativitate. Acestea dezvoltă gândirea critică și rezolvarea problemelor deoarece copiii sunt încurajați să observe, să pună întrebări și să găsească soluții prin activități practice. Integrarea artei (A din STEAM) îi ajută pe copii să se exprime liber și să creeze lucruri noi, stimulând creativitatea și imaginația. Prin experimente simple, copiii descoperă concepte științifice și tehnologice într-un mod accesibil, se îmbunătățesc abilitățile motorii fine și coordonarea prin construirea cu piese lego, desenul sau modelarea ajută la dezvoltarea mușchilor mici ai mâinilor. Nu în ultimul rând, activitățile STEAM sunt adesea realizate în echipă, ceea ce ajută copiii să învețe să împartă, să colaboreze și să comunice eficient.

Primăvara este un anotimp plin de culoare și viață, perfect pentru activități STEAM, iar tema **Insecte** este minunată pentru astfel de activități la grădiniță. Copiii sunt curioși să afle despre gândăcei, fluturi și albine, așa că se poate transforma învățarea într-o aventură distractivă.

La **Știință** se pot lipi pe hârtie paste de diferite forme pentru a reda ciclul de viață al fluturului (melcișori – ouă, spiralete – omidă, cocoon – crisalidă, farfalle – fluture). Această activitate se poate realiza după ce copiii sunt lăsați să exploreze cu lupa, să observe insecte afară (furnici, gândaci, buburuze) și să le descrie.

La **Tehnologie** se pot asculta sunetele greierilor, albinelor și țânțarilor pe telefon sau tabletă și apoi se pot imita. În activitatea de explorare de la știință se poate utiliza un microscop din sticlă de

¹ Paloș, R. (2012), *Teorii ale învățării și implicațiile lor educaționale*, Timișoara, Editura Universității de Vest, https://www.academia.edu/12361230/Teorii_Ale_Invatarii_Si_Implicatiile_Lor_Educatinale_Ramona_Palos

² *Repere fundamentale în învățarea și dezvoltarea timpurie a copilului de la naștere la 7 ani*, Anexă la Ordinul de ministru nr. 4628/07.06.2024

plastic realizat prin umplerea unei sticle mici cu apă și folosită ca o lupă improvizată pentru a vedea detaliile insectelor.

La **Inginerie** se pot folosi pahare de carton sau role de hârtie igienică pentru a crea celule de figure în vederea construirii unui stup de albine. Tot aici, copiii pot construi un pod din bețe de înghețată și plastilină, pe care pot „merge” furnici de jucărie.

La **Artă** se pot realiza buburuze din pietre prin pictarea pietricelor rotunde în roșu cu puncte negre. Se pot realiza și fluturi din filtre de cafea prin colorarea filtrelor de cafea cu carioca, stropirea lor cu apă și plierea pentru a forma aripi de fluture.

La **Matematică** se pot decupa imagini cu insecte și se numără picioarele (6 pentru insecte, 8 pentru păianjeni). Se poate realiza sortarea după culori a unor imagini cu diferite insecte (roșu – buburuză, galben – albină etc.). La finalul zilei se poate desfășura jocul interactiv: „Detectivii insectelor”, având ca obiectiv să învețe copiii despre insecte printr-o vânătoare de comori în natură sau în clasă. Pentru desfășurarea jocului vor fi necesare materiale precum cartonașe cu imagini de insecte (buburuză, albină, fluture, furnică, gândac etc.), o lupă de jucărie (opțional) și o listă de indicii simple.

Acest joc presupune să se ascundă cartonașele cu insecte prin sală, curte sau grădină. Se spune copiilor că sunt „detectivi de insecte” și trebuie să găsească toate insectele ascunse și se feră indicii simple pentru a-i ajuta: „Sunt roșie cu puncte negre și mă plimb pe frunze” (buburuză), „Zbor din floare în floare și fac miere” (albină), „Am aripi colorate și ies dintr-o crisalidă” (fluture). Copiii găsesc insectele și le analizează cu lupa sau le discută caracteristicile. La final, fiecare copil spune ce insectă i-a plăcut cel mai mult și de ce.

În concluzie, având în vedere toate argumentele expuse, precum și importanța acordată activităților STEAM în ”*STEM Education Strategic Plan*”³ (la nivel european), dar și în ”*Planul Strategic Instituțional*”⁴ (PSI) 2024-2027 al Ministerului Educației (ME), integrarea activităților STEAM în educația timpurie aduce beneficii pe termen lung: crește curiozitatea și dorința de a învăța, pregătește copiii pentru școală printr-o abordare interactivă și distractivă și le oferă încredere în propriile idei și abilități. Metodologia STEAM oferă o abordare educațională inovatoare și practică, care pregătește elevii pentru viitor prin dezvoltarea competențelor necesare într-o lume digitală.

Implementarea acestora în educația modernă timpurie contribuie la formarea unor generații mai creative, autonome și capabile să se adapteze la provocările tehnologice și profesionale viitoare.

Bibliografie:

1. Paloș, R. (2012), *Teorii ale învățării și implicațiile lor educaționale*, Timișoara, Editura Universității de Vest.
2. *Repere fundamentale în învățarea și dezvoltarea timpurie a copilului de la naștere la 7 ani*, Anexă la Ordinul de ministru nr. 4628/07.06.2024
3. Sam Hutchinson, Vicky Barker, (2018), *Activități pentru copii isteți. Educația STEM*, Editura Litera, București
4. Ministerul Educației, Planul Strategic Instituțional 2024 – 2027
https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Minister/2024/div/PSI_ME.pdf
5. European Commission. (2025, March 5). The Union of Skills - STEM Education Strategic Plan.
<https://education.ec.europa.eu/document/stem-education-strategic-plan-legal-document>

³<https://education.ec.europa.eu/document/stem-education-strategic-plan-legal-document>

⁴https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Minister/2024/div/PSI_ME.pdf

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Abobului Diana Valentina
Grădinița cu Program Prolungit”Prichindel,, Suceava**

1. Introducere

Educația timpurie reprezintă fundația dezvoltării cognitive, emoționale și sociale a copilului. În acest context, integrarea abordării **STEAM** (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) în activitățile educaționale oferă oportunități semnificative pentru dezvoltare gândirii critice, creativității și abilităților de rezolvare a problemelor. Acest simpozion își propune să evidențiez modalitățile și tehnicile eficiente de integrare a activităților **STEAM** în grădiniță și în primii ani de școală, precum și beneficiile pe care acestea le au asupra dezvoltării copiilor.

2. Importanța abordării STEAM în educația timpurie

Integrarea activităților **STEAM** în educația timpurie are multiple avantaje:

Dezvoltă gândirea logică și creativă;

Încurajează explorarea și descoperirea prin metode practice;

Crește motivația și implicarea copiilor în activități;

Stimulează cooperarea și lucrul în echipă;

Oferă o învățare interdisciplinară, conectând cunoștințele din mai multe domenii.

3. Modalități și tehnici de integrare a STEAM în activitățile educaționale

3.1. Știință

Experimente simple cu apă, sol, aer pentru înțelegerea fenomenelor naturale.

Cultivarea plantelor pentru a observa ciclul de viață.

Activități de clasificare și observare a mediului înconjurător.

3.2. Tehnologie

Utilizarea aplicațiilor interactive educaționale pentru explorare și învățare.

Construirea de roboți simpli din materiale reciclabile sau seturi educaționale.

Introducere a codării prin jocuri și aplicații intuitive.

3.3. Inginerie

Construirea de poduri și turnuri din cuburi sau bețe de lemn pentru înțelegerea structurilor.

Proiecte de inginerie creativă, cum ar fi realizarea unui sistem de irigații miniatural.

Crearea de mecanisme simple pentru a demonstra principiile fizicii.

3.4. Arte

Proiecte de artă inspirate de știință și tehnologie (ex: pictură cu magneti, desene cu nisip colorat).

Utilizarea teatrului și muzicii pentru a ilustra concepte STEM.

Activități de colaj și modelaj bazate pe teme științifice.

3.5. Matematică

Jocuri de numărare, recunoaștere a formelor geometrice și seriații.

Probleme matematice bazate pe situații reale.

Activități de măsurare și estimare în viața de zi cu zi.

4. Concluzii

Educația STEAM îngrădiniță în primii ani de școală nu doar că stimulează curiozitatea și creativitatea copiilor, dar le dezvoltă și competențe esențiale pentru viitor. Prin metode interactive și interdisciplinare, copiii sunt încurajați să exploreze, să pună întrebări și să găsească soluții inovatoare.

Bibliografie

1. Barab, S. A., & Dede, C. (2007). *Games and immersive participatory simulations for science education: Design and research findings*. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 1-3.
2. Eshach, H. (2006). *Science literacy in primary schools and pre-schools*. Springer Science & Business Media.
3. Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. MIT Press.
4. Mitra, S. (2012). *Beyond the Hole in the Wall: Discover the Power of Self-Organized Learning*. TED Books.
5. Ministerul Educației Naționale (2019). *Curriculum pentru educația timpurie*. București: MEN.
6. Institutul de Științe ale Educației (2020). *Ghid pentru integrarea STEAM în învățământul preșcolar*.
7. Munteanu, C. (2018). *Educația STEAM – o abordare interdisciplinară îngrădiniță*. *Revista de Pedagogie*, LXVII(2), 56-72.
8. Popescu, A. (2021). *Tehnică didactică pentru integrarea activităților STEAM în învățământul preșcolar*. Editura Didactică și Pedagogică.

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRAREA ACTIVITĂȚILOR STEM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Balló Éva,
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu” Târgu Mureș**

Educația STEM se axează pe predarea Științei, Tehnologiei, Ingineriei și Matematicii, de la educația timpurie și până la învățământul superior. Știința avansează cu pași repezi în viața noastră de zi cu zi, de aceea este importantă abordarea ei, încă de la vârste fragede. Integrând aceste domenii, copiii înțeleg mai bine lumea înconjurătoare și cum funcționează aceasta. Conceptul STEM, este în mod fundamental conectat la tot ce există în societatea noastră și este important, să ajutăm copiii să vadă, să observe aceste conexiuni. Încorporând și Artele în cadrul celor patru discipline, ajungem la STEAM.

După integrarea Artelor în învățarea STEM, am înțeles beneficiile acestei metode, dezvoltând cu ea, creativitatea și curiozitatea la copiii preșcolari.

Jocul este activitatea de bază a copiilor, de aceea, este o modalitate excelentă de a implica preșcolarii în activități STEAM. Curiozitatea naturală a copiilor și dorința lor de a experimenta, ne încurajează să integrăm în aceste domenii jocul, deoarece această activitate este baza învățării timpurii.

Educația STEAM, poate fi inclusă în orice domeniu experiențial și la orice temă, deoarece, le stimulează curiozitatea, gândirea critică, creativitatea. La aceste activități copiii sunt încurajați să experimenteze și să exploreze. Activitatea STEAM, poate implica doar un domeniu de învățare, depinde de tema sau comportamentele urmărite, dar poate include aspecte din toate domeniile.

Explorarea naturală a fenomenelor științifice și naturale: copiii au o curiozitate naturală care îi îndeamnă să exploreze, să pună întrebări și să descopere lumea fascinantă din jurul lor cu ajutorul experimentelor. Înțeleg lucrurile prin propria lor perspectivă, astfel metodele tradiționale de învățare nu reușesc întotdeauna să le capteze atenția și să le satisfacă setea de cunoaștere. Prin joacă și descoperire cei mici își dezvoltă abilitățile de gândire critică și imaginația, învățând în același timp lecții esențiale despre știință, natură și viață într-un mod distractiv și interesant. Astfel, curiozitatea lor se transformă în cunoaștere, iar conceptele teoretice devin mai ușor de înțeles și de reținut. De exemplu: putem experimenta cu apa, putem să observăm și să identificăm plantele, insectele, animalele etc..

Materialele și instrumentele folosite, pot fi: lupă, microscop, cântare, apă, sare, oțet, bicarbonat de sodiu, baloane, pahare etc..

Proiecte de construcție și inginerie: copiii pot proiecta și construi mașini, poduri, cetăți, clădiri, tuneluri, folosind materiale din natură, cuburi, șine etc., activități în care copiii învață despre forțe, echilibru și stabilitate, în timp ce construiesc își dezvoltă abilități specifice ingineriei, exersează abilitățile spațiale și a gândirii logice.

Utilizarea tehnologiei pentru învățare: copiii pot folosi instrumente simple de exemplu rigla, microscop, lupe, precum și computerele, tabletele și cu ajutorul aplicațiilor educaționale ei își pot însuși abilități de matematică, geometrie, știință și artă, prin jocuri interactive.

Matematică: la activitățile de matematică ne jucăm cu formele, măsurăm mărimea lungimii, înălțimea și greutatea obiectelor, numărăm, comparăm, sortăm diferite obiecte și materiale, care sunt încorporate în jocuri didactice captivante și interesante. Toate acestea îi ajută în înțelegerea și însușirea matematicii pe viitor și în rezolvarea problemelor în viața de zi cu zi.

Arta este explorare senzorială, desenul, muzica jocul de rol îi ajută pe copiii să-și dezvolte abilități cognitive și creative. Copiii experimentează cu toate simțurile, cu ajutorul Artei ei povestesc

dorințele, gândurile și sentimentele, pe care poate nu le pot exprima altfel, dobândesc unele priceperi și deprinderi care stau la baza gustului pentru frumos, a înțelegerii și aprecierii frumosului.

Astfel de proiecte nu doar îmbogățesc cunoștințele copiilor, le formează abilități esențiale pentru viitor, precum gândirea critică și capacitatea de a rezolva probleme creative. Noi, ca educatori, putem să ne implicăm în formarea, modelarea generației de mâine, să le stimulăm curiozitatea și să le oferim experiențe valoroase, pe lângă cunoștințele necesare vieții de zi cu zi.

Bibliografie:

1. *Ghid de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București, Editura Didactică și Pedagogică
2. *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copiii*. Iași, Editura Junimea
3. <https://edict.ro/importanta-educatiei-steam-in-gradinita/>

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Banu Roxana,
Școala Gimnazială Târlungeni, județul Brașov**

Educația STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) este o metodă inovatoare de învățare care integrează aceste cinci discipline esențiale. Obiectivul urmărit este de a susține copiii în dezvoltarea abilităților în gândirea critică și dezvoltarea creativității. Această metodă nu doar că îmbunătățește cunoștințele academice ale preșcolarilor, dar îi ajută și să dezvolte capacitatea de a gândi critic și de a rezolva probleme complexe. În grădinițe, educația STEAM este deosebit de importantă, deoarece ajută copiii să dobândească abilitățile esențiale de învățare, socializare și explorare a mediului înconjurător.

Gândirea critică devine o abilitate esențială pentru a supraviețui într-o lume în continuă schimbare. În cadrul acestor activități, copiii au ocazia de a observa, de a pune întrebări și de a explora lumea prin experimente. De exemplu, atunci când preșcolarii fac un experiment simplu, cum ar fi amestecarea culorilor, ei învață să analizeze, să observe, iar apoi să discute rezultatele.

Activitățile STEAM permit copiilor să lucreze împreună pentru a rezolva probleme. Învățându-i cum să asculte, să împărtășească idei și să ajungă la consens, iar colaborarea le îmbunătățește abilitățile de comunicare. Copiii învață să respecte punctele de vedere ale celorlalți și să participe activ la îndeplinirea sarcinilor împreună prin diferite proiecte. Dezvoltarea lor emoțională și socială depinde de acest tip de interacțiune socială.

Educația STEAM se bazează adesea pe probleme și scenarii din lumea reală, ceea ce permite copiilor să aplice cunoștințele pe care le-au dobândit, în contexte variate. Această aplicabilitate a cunoștințelor îi ajută pe copii să dezvolte o înțelegere mai profundă a conceptelor și a modului în care acestea se leagă de viața de zi cu zi.

Exemple de activități STEAM pentru grădiniță

Știință - experimente științifice convenționale:

Activitățile științifice stimulează curiozitatea nativă a copiilor prin experimente practice și observații ghidate. Copiii explorează fenomene naturale, formulează ipoteze simple și trag concluzii bazate pe observații directe. Aceste activități oferă experiențe multisenzoriale, permițând copiilor să înțeleagă procesele din lumea înconjurătoare într-un mod captivant și interconectat. Activitățile practice, cum ar fi amestecarea diferitelor lichide pentru a identifica reacții chimice sau utilizarea elementelor naturale pentru a înțelege ecosistemele, sunt importante în educația STEAM. Copiii învață concepte fundamentale despre știință și sunt stimulați prin curiozități ale acestor experimente, promovând dialogul între cei mici și aducând problematizarea în prim plan.

Tehnologie –programare pentru cei mici

Copiii din grădiniță descoperă lumea tehnologiei prin jocuri interactive și creative. Ei învață să folosească tablete și display-uri prin desen, ascultarea unor povești sau rezolvarea anumitor activități în mediul digital precum puzzle-ul. Micuții explorează concepte de bază ale programării folosind jucării robotice prietenoase, pe care le pot controla prin comenzi simple. Utilizând o interfață tactilă intuitivă, copiii manipulează elemente grafice pentru a construi secvențe narative simple, dezvoltând astfel gândirea algoritmică și competențele de rezolvare a problemelor. Prin această activitate, preșcolarii sunt expuși la principii de bază ale tehnologiei, stimulându-le creativitatea. Integrarea elementelor de

storytelling digital facilitează o asimilare organică a conceptelor tehnologice, creând conexiuni interdisciplinare valoroase.

Inginerie - crearea unor structuri:

Activitățile de inginerie încurajează copiii să găsească soluții inovatoare la probleme practice. Prin proiecte hands-on, copiii învață să proiecteze, să construiască și să testeze idei, dezvoltând abilități de gândire critică și rezolvare creativă a problemelor. Aceste activități pun accentul pe proces, nu pe rezultat, stimulând autonomia și implicarea activă. Preșcolarii învață concepte de inginerie folosind blocuri de construcție sau materiale reciclate. Activitatea poate fi extinsă prin provocări de proiectare în care copiii trebuie să construiască un pod care să suporte o greutate. Acest lucru îi va ajuta să devină mai inventivi și să-și îmbunătățească gândirea critică precum și colaborarea necesară în cadrul unei echipe.

Artă - activități artistice incluse:

Componenta artistică în STEAM integrează creativitatea în procesul de învățare. Copiii sunt încurajați să-și exprime ideile și conceptele științifice prin diverse forme de artă, cum ar fi desenul, pictura sau sculptura. Copiii pot explora conexiunile dintre discipline prin crearea de unor lucrări artistice care prezintă concepte științifice, cum ar fi desenarea unui sistem solar sau crearea de colaje cu diferite tipuri de animale. Aceste activități nu doar că dezvoltă abilități artistice, dar și oferă o înțelegere mai profundă a conceptelor științifice motivând preșcolarii să descopere singuri anumite caracteristici sau elemente necesare finalizării lucrării.

Matematică –investigare proprietăți numerice

Utilizând cuburi de diferite dimensiuni, copiii sunt ghidați să formeze grupuri, să compare mărimi și să efectueze operații simple de adunare și scădere. Această abordare multisenzorială facilitează dezvoltarea intuiției numerice și a gândirii logico-matematice, permițând copiilor să descopere relații cantitative prin experiență directă. Educatorul încurajează verbalizarea observațiilor și raționamentelor, consolidând astfel vocabularul matematic și capacitatea de exprimare a conceptelor numerice. Activitatea stimulează simultan abilitățile motorii fine și coordonarea oculo-motorie, contribuind la dezvoltarea holistică a preșcolarilor în contextul educației STEAM.

În concluzie, educația STEAM în grădiniță joacă un rol esențial în dezvoltarea timpurie a copiilor. În ansamblu, aceasta oferă o multitudine de experiențe care stimulează creativitatea, încurajează gândirea critică și oferă copiilor control asupra propriului proces de învățare. Abordarea integrată permite copiilor să înțeleagă conexiunile dintre diferite discipline și să dezvolte competențe esențiale pentru secolul XXI într-un mod captivant și relevant. Prin integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii, copiii sunt pregătiți să devină gânditori critici și inovatori. Această metodă nu numai că le îmbunătățește abilitățile academice, ci și le stimulează imaginația și interesul pentru ceea ce este în jurul lor.

Educația STEAM este mai mult decât o metodă educațională, care stimulează curiozitatea naturală a elevilor și le oferă instrumentele necesare pe care le pot folosi autonom într-o lume în continuă schimbare.

Prin adoptarea educației STEAM, grădinițele pot crea un mediu de învățare stimulat și inovator, pregătind copiii pentru provocările viitorului.

Bibliografie:

1. Barab, S. A., & Dede, C. (2007). *Games and immersive participatory simulations for science education: Design and research findings*. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 1-3.
2. Eshach, H. (2006). *Science literacy in primary schools and pre-schools*. Springer Science & Business Media.

ACTIVITĂȚILE STEM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Beian Adriana
Grădinița "Căsuța Fermecată,, Luduș, județul Mureș**

Educația STEM este o abordare educațională care se axează pe predarea Științei, Tehnologiei, Ingineriei și Matematicii în mod integrat, acoperind întregul parcurs de dezvoltare, de la copilăria timpurie până la învățământul superior (Bybee, 2010). Integrarea STEM în educație începe de la cele mai fragede vârste, chiar de la grădiniță, prin activități care implică descoperirea, experimentarea și soluționarea problemelor. În general, introducerea educației STEM în grădinițe este o tendință relativ nouă, dar care se dezvoltă rapid și este considerată esențială în pregătirea copiilor pentru viitor.

Educația STEM este importantă deoarece știința este peste tot în jurul nostru, tehnologia evoluează mereu și joacă un rol-cheie în viața de zi cu zi, ingineria oferă principii directe care stau la baza structurilor, mașinilor și altor invenții, iar matematica dezvoltă gândirea analitică și ajută la rezolvarea problemelor complexe. Împreună, aceste domenii ajută copiii să înțeleagă mai bine lumea înconjurătoare și cum anume funcționează ea. Știința și matematica au implicații directe în aplicațiile din tehnologie și inginerie.

Conceptul STEM este în mod fundamental conectat la tot ce există în societatea noastră și este important să ajutăm copiii să vadă/să observe/să sesizeze aceste conexiuni. STEM ne conduce apoi un pas mai departe către STEAM, încorporând și Artele în cadrul celor patru discipline. Integrarea artelor în învățarea STEM a permis educatorilor să extindă beneficiile educației artistice și ale colaborării într-o varietate de moduri, promovând creativitatea și curiozitatea. Legătura fundamentală dintre artă și știință este evidențiată în mod sugestiv de Albert Einstein: „Sunt suficient de artist pentru a desena liber din imaginație. După atingerea unui anumit nivel de abilități tehnice, știința și arta tind să se unească în estetică, plasticitate și formă.

EDUCAȚIA STEM ÎN GRĂDINIȚĂ

În grădiniță, sunt abordate cunoștințe și abilități simple din cele patru discipline STEM pentru a introduce copiii într-o lume a curiozității, dialogului și gândiri critice. Educația STEM în învățământul preșcolar se realizează prin activități care implică explorarea și experimentarea, dar și prin jocuri și activități practice care urmăresc dezvoltarea unor abilități de bază din aceste domenii în rândul copiilor. Prin intermediul activităților practice, care le permit să exploreze și să înțeleagă mai bine lumea din jurul lor, copiii sunt încurajați să pună întrebări și să găsească răspunsuri la acestea. În activitățile STEM, copiii își asumă riscuri în gândire, se angajează în învățarea experiențială și perseverează în rezolvarea problemelor, identificând soluții creative.

Activitățile STEM din învățământul preșcolar se bazează pe învățarea prin descoperire care încurajează experiențele active (adesea practice), care sprijină dezvoltarea înțelegerii și a vocabularului, gândirea critică, rezolvarea problemelor, comunicarea și reflecția. Pentru a introduce cu succes activitățile STEM în educația timpurie, trebuie să integrăm aceste domenii într-un context care să fie semnificativ pentru copii. Integrarea activităților STEM îi ajută pe profesori să se concentreze pe conținut (ce să învețe) și pe procese (cum să învețe). Curriculumul preșcolar este holistic și integrator. Prin urmare, dezvoltarea unui model STEM în grădiniță ar trebui să fie mai ușor de implementat decât la celelalte niveluri.

Profesorul, în calitate de proiectant de activități și facilitator al învățării, are în vedere ce teme trebuie să abordeze pentru a atinge obiectivele de învățare din curriculum. În general, educația STEM în grădiniță implică activități și jocuri care sunt concepute pentru a-i ajuta pe copii să înțeleagă și să-și însușească concepte STEM într-un mod distractiv și interactiv. Aceste activități pot include:

construcția de modele simple, experimente simple de știință, jocuri matematice și utilizarea tehnologiei pentru a rezolva probleme practice. În aplicarea acestui model de învățare bazat pe STEM, copiii nu acționează doar ca destinatari pasivi ai cunoștințelor oferite de profesor, ci joacă un rol activ în descoperirea cunoștințelor. Copiii sunt curioși și dornici să învețe, iar prin experimentare și descoperire, pot dobândi o înțelegere profundă a conceptelor. Este important ca activitățile STEM să fie concepute astfel încât să încurajeze și să dezvolte această curiozitate firească a copiilor și să le ofere oportunități de a experimenta și de a descoperi. Pornind de la un concept științific, copiii sunt încurajați să exploreze și să cerceteze, să ia decizii, să creeze și să inoveze prin tehnologie și inginerie, iar apoi să își analizeze și să își evalueze munca prin gândire critică și calcule logice și matematice.

Educația STEM constituie o parte importantă a experienței educative timpurii pentru că:

- Explorarea STEM are loc în mod natural: educatorii pot perfecționa și pot dezvolta abilități care vor sprijini apoi învățarea pe tot parcursul vieții.
- Copiilor trebuie să li se ofere oportunități de a pune întrebări, de a explora și de a investiga.
- Copiii pot explora în mod direct obiecte și materiale, pot învăța cum să colaboreze cu ceilalți și să folosească tehnologia în moduri autentice.

ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE JOC

Jocul este cheia în învățarea timpurie. Este, de asemenea, o modalitate excelentă de a implica copiii în activități STEM, prin joc se integrează conceptele și abilitățile STEM în activitățile de zilnice.

Jocul permite explorarea și experimentarea astfel încât copii să își satisfacă curiozitatea, mai degrabă decât să caute „răspunsul corect”. Învățarea bazată pe joc face apel la curiozitatea naturală a copiilor și la dorința lor de a se angaja în experiențe bazate pe propriile interese, deoarece acestea dau sens lumii din jurul lor. În activitățile de învățare bazate pe joc, educatorii adaptează oportunitățile de predare pentru a se alinia tipului de joc în care se angajează copiii.

Pentru ca învățarea bazată pe joc să funcționeze, educatorii trebuie să creeze un mediu ofertant, care încurajează copilul să participe activ. Învățarea bazată pe joc implică următoarele elemente:

- Autodirecționare: copilul alege ce se joacă și cum se joacă. Adulții pot supraveghea, participa ca partener de joc sau pot sugera idei, dar restul decide copilul.
- Explorare nestructurată: Copilului i se permite să exploreze singur și să aleagă obiectele sau activitățile în funcție de propriile interese. Este important ca mediul să includă o mulțime de opțiuni, dar în cele din urmă, este lăsat la latitudinea copilului cum alege să le exploreze.
- Distracție: Jocul trebuie să fie plăcut pentru copil. Adulții nu ar trebui să forțeze anumite activități, deoarece este important ca preșcolarii să se bucure de ceea ce fac.
- Orientare către proces: este important procesul prin care trece jocul, nu există doar un rezultat sau un răspuns corect.

Un arhitect, de exemplu, pentru a realiza un proiect folosește diverse cunoștințe din domeniile: matematică, inginerie, tehnologie, știință și chiar inspirație artistică pentru design. Elementele necesare pentru a finaliza sarcina nu sunt separate și trebuie să fie interconectate, împletite într-un mod practic, așa încât să permită arhitectului să proiecteze clădiri complexe.

Educația STEM este practică, accesibilă și captivantă. Ea poate fi inclusă în orice domeniu experiențial, în orice sală de clasă pentru că este mai mult decât un domeniu, este un mod de gândire.

Abordarea învățării din perspectiva STEM stimulează curiozitatea, creativitatea, rezolvarea problemelor și gândirea critică, care pot fi aplicate în orice domeniu și la orice temă, făcând conexiuni inter-curriculare nesfârșite. Nu este necesar să se urmărească integrarea tuturor celor patru discipline STEM la un moment dat.

Accentul se pune pe creșterea gradului de conștientizare a importanței integrării cunoștințelor și realizarea utilității diferitelor subiecte legate de STEM. Integrarea ar trebui să îmbunătățească

învățarea și să obțină rezultate pozitive ale învățării în rândul copiilor. În funcție de temă sau de comportamentele urmărite, o activitate STEM poate implica uneori doar un domeniu de învățare, iar alteleori va include aspecte din toate cele patru domenii.

Cele mai bune activități STEM sunt deschise și pornesc de la o provocare pe care copiii o investighează sau o problemă pe care o rezolvă.

Bibliografie:

1. AM Baldea, M. Garabet, V. Prisacariu – *MASIM ȘI STEM ABORDĂRI ÎN ȘCOALA ROMÂNEASCĂ* – Technology International, Educație și Dezvoltare de conferințe, 6-8 martie 2017, Valencia, Spania.
2. Bybee, R. W. (2010). *Advancing STEM Education: A 2020 Vision. Technology and Engineering Teacher*

ACTIVITĂȚI STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Budeanu Mariana,
Grădinița cu Program Prolungit nr.13, Focșani**

Educația timpurie reprezintă o etapă esențială în dezvoltarea copiilor, deoarece pune bazele învățării și formării abilităților de gândire critică, creativitate și rezolvare de probleme. Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în această perioadă ajută la dezvoltarea unor competențe esențiale, adaptabile în diverse contexte.

Abordarea STEAM integrează toate domeniile implicate într-o paradigmă de învățare coerentă bazată pe aplicații desprinse din realitate. Prin urmare, conceptele de bază în această abordare sunt interdisciplinaritate și aplicare în contexte diferite. Copiii din zilele noastre sunt mult mai motivați dacă subiectele sunt predate din perspective diverse și dacă sunt bazate pe fapte din viața de zi cu zi.

„Cel mai puternic argument pentru interdisciplinaritate este chiar faptul că viața nu este împărțită pe discipline”, spunea Jean Moffet.

1. Ce este educația STEAM?

STEAM este un model educațional interdisciplinar care combină cinci domenii:

Știință – Observarea și explorarea fenomenelor naturale.

Tehnologie – Utilizarea instrumentelor digitale și tehnologice.

Inginerie – Construirea și proiectarea de structuri și sisteme.

Artă – Creativitate și exprimare artistică.

Matematică – Logica, numerele și rezolvarea de probleme.

Scopul acestui model este de a încuraja copiii să gândească critic, să colaboreze și să găsească soluții inovatoare.

2. Importanța integrării STEAM în educația timpurie

Dezvoltarea gândirii critice: Copiii sunt încurajați să pună întrebări și să găsească soluții.

Stimularea creativității: Integrarea artei permite exprimarea liberă și gândirea out-of-the-box.

Dezvoltarea abilităților sociale: Activitățile de grup promovează cooperarea și comunicarea.

Pregătirea pentru viitor: Abilitățile tehnice și digitale devin esențiale într-o societate în continuă evoluție.

3. Modalități de integrare a activităților STEAM

3.1. Abordare integrată

Activitățile STEAM trebuie să fie concepute astfel încât să combine mai multe domenii. De exemplu:

Construirea unui pod din materiale reciclabile: Integrează ingineria, matematica (măsurare și calcul), arta (design) și știința (stabilitate și echilibru).

3.2. Învățare prin joc

Copiii învață cel mai bine prin joc. Exemple:

Experimentul vulcanului: Învăță despre reacții chimice (știință), amestec de culori (artă) și forme (matematică).

Lego și construcții: Ajută la dezvoltarea abilităților de inginerie, rezolvare de probleme și creativitate.

3.3. Activități practice și exploratorii

Explorarea directă ajută la înțelegerea conceptelor abstracte. Exemple:

Grădinaritul: Învăță despre ciclul plantelor (știință), numărare și măsurare (matematică).

Observarea vremii: Jurnalizarea vremii zilnice combină știința și arta.

4. Tehnici și strategii eficiente

4.1. Învățarea bazată pe proiecte (Project-Based Learning)

Această metodă implică realizarea unor proiecte concrete, pornind de la o problemă reală.

Exemplu: „Cum putem crea o casă pentru păsări?” – Copiii învață despre inginerie, materiale și matematică.

4.2. Gândirea de tip Design Thinking

Această tehnică implică cinci pași: empatie, definire, ideare, prototipare și testare.

Exemplu: Crearea unui instrument muzical din materiale reciclate.

4.3. Colaborare și lucru în echipă

Activitățile STEAM sunt mai eficiente atunci când copiii lucrează împreună.

Exemplu: Construirea unui circuit electric simplu pentru a aprinde un bec.

5. Rolul educatorului

Educatorul are un rol esențial în integrarea STEAM prin:

Crearea unui mediu stimulativ și sigur.

Încurajarea întrebărilor și a experimentării.

Oferirea de feedback pozitiv și susținerea autonomiei copiilor.

6. Exemple de activități STEAM în educația timpurie

Pictura cu magneți – Matematică, știință și artă.

Circuitul apei – Știință și tehnologie.

Jocuri de sortare și clasificare – Matematică și știință.

Crearea de povești digitale – Tehnologie și artă.

Concluzie

Educația STEAM este astfel extrem de importantă pentru formarea tinerelor generații pentru viitor, care gândesc profund și eficient și care găsesc soluții inedite la cele mai sensibile probleme ale omenirii! Tot ceea ce putem face e să stimulăm interesul copiilor și tinerilor pentru aceste discipline, să le aducem experiențe variate în cadrul a cât mai multor experimente, să le prezentăm cu bucurie și pasiune informații noi, să ne lăsăm deoparte bagajul nostru de experiențe neplăcute în relația cu matematica, fizica, chimia, ingineria, etc. Școala postmodernă se adaptează zi de zi nevoilor tinerilor ce se pregătesc pentru un viitor în care cheia succesului este cum să știi să te adaptezi și să folosești ceea ce ai învățat pentru o continuă schimbare.

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie contribuie la dezvoltarea armonioasă a copiilor, pregătindu-i pentru provocările viitorului. Prin combinarea domeniilor științifice cu arta și jocul, copiii își dezvoltă curiozitatea naturală, creativitatea și abilitățile de rezolvare a problemelor.

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019). Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar. București: Editura Didactică și Pedagogică.
2. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005). Didactica modernă. București: Editura Paralela 45.
3. Preda, V. (2017). Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință.
4. Lazăr, M. (2018). Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copii. Iași: Editura Junimea.

ROLUL ȘI IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR „STEAM” ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Buracai Negidan
Grădinița cu Program Prelungit nr. 1, Valu lui Traian, județul Constanța

Introducere

Educația timpurie reprezintă fundația dezvoltării cognitive, sociale și emoționale a copiilor. În acest context, activitățile STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) joacă un rol esențial în stimularea creativității, a gândirii critice și a rezolvării de probleme. Prin integrarea acestor domenii, copiii sunt încurajați să exploreze, să experimenteze și să descopere noi modalități de învățare prin practică.

Ce sunt activitățile STEAM?

Conceptul STEAM derivă din modelul educațional STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică), la care s-a adăugat Arta pentru a accentua dimensiunea creativă a învățării. Aceste activități urmăresc o abordare interdisciplinară, oferind copiilor oportunitatea de a dezvolta abilități esențiale pentru secolul XXI, cum ar fi colaborarea, comunicarea și adaptabilitatea.

Caracteristicile activităților STEAM

Interdisciplinaritate – combină mai multe domenii pentru a oferi o învățare holistică.

Învățare prin descoperire – copiii sunt încurajați să exploreze fenomenele naturale și tehnologice.

Dezvoltarea gândirii critice – activitățile sunt structurate astfel încât să implice rezolvarea de probleme și luarea deciziilor.

Creativitate și inovație – accentul pe artă și design stimulează imaginația copiilor.

Importanța activităților STEAM în educația timpurie

În educația preșcolară și primară, activitățile STEAM contribuie la dezvoltarea unor competențe fundamentale care vor influența performanțele viitoare ale copiilor.

Dezvoltarea abilităților cognitive

Prin participarea la activități STEAM, copiii își îmbunătățesc abilitățile de raționament logic, învățând să analizeze, să facă conexiuni între informații și să formuleze ipoteze.

Creșterea interesului pentru știință și tehnologie

Educația STEAM expune copiii la fenomene științifice și tehnologice într-un mod captivant, dezvoltând curiozitatea și dorința de a explora lumea înconjurătoare.

Stimularea creativității și a gândirii inovative

Combinarea artei cu științele exacte încurajează copiii să creeze, să experimenteze și să găsească soluții originale la diverse provocări.

Dezvoltarea abilităților socio-emoționale

Multe activități STEAM sunt bazate pe colaborare, ceea ce ajută copiii să își dezvolte abilități de comunicare, empatie și lucru în echipă.

Exemple de activități STEAM pentru educația timpurie

Experimente științifice simple

Vulcanul din bicarbonat și oțet – copiii observă o reacție chimică simplă, care îi ajută să înțeleagă procesul de efervescentă.

Creșterea cristalelor de sare – stimulează curiozitatea față de procesele naturale și formarea structurilor solide.

Proiecte de inginerie și construcții

Construcții din cuburi LEGO sau bețe de înghețată – dezvoltă gândirea spațială și motricitatea fină.

Poduri și turnuri din hârtie – îi ajută pe copii să înțeleagă principiile stabilității și echilibrului.

Activități matematice interactive

Jocuri de sortare și numărare – ajută la recunoașterea tiparelor și înțelegerea conceptului de număr.

Puzzle-uri logice și labirinturi – dezvoltă gândirea critică și abilitatea de a rezolva probleme.

Proiecte artistice integrate în STEAM

Pictură cu magneți – combină arta cu elemente de fizică prin utilizarea forțelor magnetice.

Crearea unor modele 3D din hârtie – îmbină arta și matematica pentru dezvoltarea percepției spațiale.

Provocări și soluții în implementarea activităților STEAM

Lipsa resurselor materiale și financiare

În multe grădinițe și școli primare, accesul la materiale și echipamente specifice poate fi limitat. O soluție este utilizarea materialelor reciclabile și a resurselor online gratuite.

Necesitatea formării cadrelor didactice

Profesorii trebuie să fie bine pregătiți pentru a integra eficient activitățile STEAM. Cursurile de formare și atelierele practice pot contribui la îmbunătățirea competențelor acestora.

Implicarea părinților

Pentru a avea un impact maxim, educația STEAM trebuie să continue și acasă. Organizarea de activități simple în familie poate susține dezvoltarea continuă a copiilor.

Concluzie

Activitățile STEAM joacă un rol crucial în educația timpurie, oferindu-le copiilor oportunitatea de a explora, de a învăța prin practică și de a-și dezvolta abilități esențiale pentru viitor. Integrarea acestor activități într-un mod accesibil și atractiv poate contribui semnificativ la formarea unor adulți creativi, inovatori și pregătiți pentru provocările lumii moderne.

Bibliografie:

1. Bequette, J. W., & Bequette, M. B. (2012). "A Creative Approach to the Common Core Standards: The Arts and STEM." *Art Education Journal*, 65(2), 40-47.
2. Yakman, G. (2008). "STEAM Education: An Overview of Creating a Model of Integrative Education." *Journal of STEM Education*, 10(2), 50-60.
3. National Science Foundation. (2015). *STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research*. National Academies Press.
4. Sousa, D. A., & Pilecki, T. (2018). *From STEM to STEAM: Using Brain-Compatible Strategies to Integrate the Arts*. Corwin Press.
5. Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (2014). *STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research*. National Academies Press.

INTEGRAREA ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN DOMENIUL ARTISTICO-CREATIV

**Profesor pentru educație timpurie Butnaru Elena-Condina,
Grădinița cu Program Prelungit “Sfântul Mucenic Mina”, Ploiești, Prahova**

Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte, Matematică) în domeniul artistico-creativ reprezintă o abordare educațională inovatoare care încurajează creativitatea, gândirea critică și rezolvarea problemelor prin îmbinarea artei cu disciplinele STEM.

Iată câteva aspecte cheie ale acestei integrării în educația timpurie cum ar fi: **dezvoltarea creativității:** arta stimulează imaginația și inovația, esențiale în domeniile STEM; **gândirea critică și rezolvarea problemelor:** proiectele STEAM artistice îi provoacă pe elevi să găsească soluții creative la probleme complexe; **abilități de comunicare și colaborare:** lucrul în echipă la proiecte artistice dezvoltă abilități de comunicare și colaborare; **înțelegerea interdisciplinară:** integrarea artei cu STEM evidențiază conexiunile dintre diferite domenii de cunoaștere; **implicarea și motivația:** activitățile artistice fac învățarea mai captivantă și relevantă pentru elevi.

Integrarea activităților STEAM în domeniul artistico-creativ în educația timpurie poate lua diverse forme, adaptate vârstei și nivelului de dezvoltare al copiilor. Iată câteva exemple concrete:

1. Explorarea formelor geometrice prin artă:

Mozaicuri geometrice: Copiii folosesc forme geometrice din carton colorat sau materiale reciclate pentru a crea mozaicuri și imagini. Această activitate dezvoltă abilitățile de recunoaștere a formelor, simțul spațial și creativitatea.

Pictură cu forme geometrice: Copiii folosesc șabloane cu forme geometrice pentru a crea picturi abstracte sau reprezentări ale obiectelor din jur. Această activitate îi familiarizează cu conceptele de geometrie și îi încurajează să experimenteze cu culori și forme.

2. Experimente cu culori și lumină:

Amestecul culorilor: Kituri de robotică și programare pentru copii, care pot fi integrate în proiecte artistice. Software de design grafic, animație și muzică digitală. Materiale reciclate și instrumente de artă pentru proiecte creative.

Proiecții de lumină și umbre: Copiii folosesc lanterne și obiecte transparente sau opace pentru a crea proiecții de lumină și umbre pe un perete sau o suprafață. Această activitate le permite să exploreze proprietățile luminii și să creeze efecte vizuale interesante.

3. Construcții creative cu materiale reciclate:

Orașe din cutii de carton: Copiii folosesc cutii de carton, tuburi de hârtie igienică și alte materiale reciclate pentru a construi orașe sau structuri complexe, activitate dezvoltă abilitățile de inginerie, rezolvarea problemelor și creativitatea.

Instrumente muzicale din materiale reciclate: Copiii construiesc instrumente muzicale simple, cum ar fi tamburine din capace de borcane sau maracas din sticle de plastic umplute cu orez. Această activitate îi introduce în lumea muzicii și le dezvoltă abilitățile de coordonare și ritm.

4. Proiecte de artă inspirate de natură:

Amprente cu frunze și flori: Copiii folosesc frunze, flori și alte materiale naturale pentru a crea amprente pe hârtie sau pânză. Această activitate îi conectează cu natura și le dezvoltă abilitățile de observare și creativitate.

Sculpturi din lut sau plastilină inspirate de animale: Copiii modelează animale din lut sau plastilină, observând formele și caracteristicile acestora. Această activitate le dezvoltă abilitățile motorii fine și cunoștințele despre lumea animalelor.

5. Activități de programare cu jocuri și aplicații:

Jocuri de programare cu blocuri vizuale: Copiii folosesc aplicații și jocuri care introduc concepte de programare prin intermediul blocurilor vizuale. Această activitate le dezvoltă gândirea logică și abilitățile de rezolvare a problemelor.

Crearea de animații simple: Copiii folosesc aplicații de animație pentru a crea scurte animații cu personaje și obiecte. Această activitate le dezvoltă creativitatea și abilitățile de utilizare a tehnologiei.

Acestea sunt doar câteva exemple de activități STEAM artistico-creative care pot fi adaptate și extinse în funcție de interesele și nevoile copiilor.

Bibliografie:

1. GHID-EDUCATIA-STEM-IN-GRADINITA.pdf
2. Educatia_timpurie_(ebook).pdf

TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ

**Profesor pentru educație timpurie Chihaia Maria,
Grădinița cu Program Prelungit Liteni, județul Suceava**

Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea competențelor fundamentale ale copiilor, pregătindu-i pentru viitor. Unul dintre cele mai eficiente modele educaționale utilizate în prezent este modelul STEAM, care îmbină domeniile Științei, Tehnologiei, Ingineriei, Artelor și Matematicii. Aplicarea acestor concepte în grădiniță contribuie la dezvoltarea gândirii critice, a creativității și a abilităților de rezolvare a problemelor, facilitând o învățare interactivă și interdisciplinară.

Principiile educației STEAM în grădiniță Educația STEAM la nivel preșcolar trebuie să fie centrată pe explorare, descoperire și experimentare. Activitățile trebuie să fie adaptate vârstei copiilor, să fie interactive și să încurajeze colaborarea. Printre principiile de bază ale educației STEAM se numără:

Învățarea prin joc și explorare – Copiii descoperă noțiuni științifice și matematice prin activități practice și experimentale.

Integrarea interdisciplinară – Conceptul STEAM combină mai multe domenii pentru a crea o experiență de învățare holistică.

Dezvoltarea gândirii critice și creative – Copiii sunt încurajați să pună întrebări, să formuleze ipoteze și să găsească soluții.

Utilizarea resurselor variate – Materialele naturale, tehnologia și arta sunt integrate pentru a sprijini învățarea.

Tehnici de integrare a activităților STEAM în grădiniță:

Experimente științifice adaptate vârstei preșcolare

-Experimentul vulcanului – Folosirea bicarbonatului de sodiu și a oțetului pentru a crea o reacție chimică vizibilă.

-Germinarea semințelor – Observarea procesului de creștere a plantelor prin plantarea boabelor de fasole în bumbac umed.

Jocuri senzoriale cu apă și nisip – Explorarea densității și a amestecurilor pentru a înțelege fenomene simple.

Jocuri de construcție și inginerie

Construirea de poduri și turnuri – Utilizarea bețișoarelor, cuburilor sau pieselor LEGO pentru a înțelege stabilitatea structurilor.

Crearea unor adăposturi pentru păsări – Folosirea materialelor reciclabile pentru a învăța despre locuințele animalelor.

Proiecte de design și modelare – Folosirea plastilinei sau cartonului pentru a construi forme geometrice sau obiecte funcționale.

Integrarea tehnologiei în procesul de învățare

Aplicații educaționale pentru copii – Platforme digitale interactive care facilitează învățarea matematicii și a științelor.

Utilizarea roboților educaționali – Bee-Bot sau alte jucării programabile pentru a introduce concepte de bază ale programării.

Proiecte multimedia – Crearea de povești digitale sau filmulețe educaționale folosind tablete și camere foto.

Activități artistice inspirate din știință și tehnologie

Pictura cu culori naturale – Obținerea pigmentilor din fructe și legume pentru a înțelege reacțiile chimice naturale.

Colaje inspirate din forme geometrice – Folosirea materialelor reciclabile pentru a crea imagini bazate pe figuri matematice.

Muzică și știință – Explorarea sunetelor și a vibrațiilor prin experimente cu instrumente muzicale simple.

Jocuri și activități matematice interactive

Numărare și sortare cu obiecte din natură – Utilizarea frunzelor, pietricelelor sau boabelor pentru a învăța adunarea și scăderea.

Crearea de modele logice și trasee – Folosirea jetoanelor și a figurilor pentru a dezvolta raționamentul logic.

Jocuri cu forme și dimensiuni – Identificarea și clasificarea obiectelor după culoare, mărime și formă.

Beneficiile integrării STEAM în grădiniță Integrarea activităților STEAM în învățământul preșcolar aduce numeroase beneficii, printre care:

-Dezvoltarea abilităților cognitive – Copiii învață să analizeze, să experimenteze și să găsească soluții la probleme diverse.

-Creșterea curiozității și a interesului pentru știință și tehnologie – Prin activități practice, copiii devin mai implicați în procesul de învățare.

-Îmbunătățirea colaborării și a comunicării – Activitățile de grup îi ajută pe copii să își dezvolte abilități sociale.

-Formarea unei gândiri interdisciplinare – Prin combinarea științei, matematicii și artei, copiii își dezvoltă o înțelegere holistică a lumii.

Integrarea activităților STEAM în grădiniță este o metodă inovatoare și eficientă pentru a stimula creativitatea și gândirea critică a copiilor. Prin utilizarea unor tehnici adecvate, educația timpurie devine mai atractivă și mai relevantă pentru viitorul generațiilor următoare. Copiii învață prin experiență, își dezvoltă abilități esențiale și sunt pregătiți pentru provocările educaționale viitoare.

Bibliografie:

1. Popescu, M. (2019). *Metode interactive de predare la vârsta preșcolară*. Editura Didactică și Pedagogică, București.
2. Văideanu, G. (1988). *Educația la frontiera dintre milenii*. Editura Politică, București.
3. Ministerul Educației Naționale (2019). *Curriculum pentru educația timpurie*. București.
4. Revista Învățământului Preșcolar – articole privind integrarea activităților STEAM în grădiniță.

IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR S.T.E.A.M. ÎN GRĂDINIȚĂ

**Profesor pentru educație timpurie Chișu Georgeta-Ilinca,
Grădinița cu Program Prelungit nr. 22, Sibiu**

Activitățile STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în grădiniță sunt esențiale pentru dezvoltarea armonioasă și completă a copiilor, având un impact semnificativ asupra abilităților cognitive, sociale și emoționale. În această perioadă de dezvoltare timpurie, copiii sunt extrem de receptivi și dornici să exploreze lumea din jurul lor. Activitățile STEAM le oferă oportunitatea de a învăța prin experiențe directe și interactive, stimulându-le curiozitatea și creativitatea

Exemple de activități STEAM ce pot fi desfășurate în grădiniță: *activități de știință*: Observarea modificărilor în natură, experimentarea cu plante sau cu apă (de exemplu, ce se întâmplă când pui coloranți în apă) sau studiul animalelor și al mediilor lor; *activități de tehnologie*: jocuri de învățare pe tabletă, utilizarea unor aplicații care ajută la recunoașterea formelor și numerelor, sau manipularea unor jucării electronice simple care stimulează logica; *activități de inginerie*: construcția de structuri simple (turnuri, poduri) din diverse materiale, cum ar fi cuburi sau bețe de înghețată, pentru a înțelege echilibrul și stabilitatea; *activități de artă*: crearea de colaje sau picturi care reprezintă concepte din știință sau natură, cum ar fi păsările sau plantele; *activități de matematică*: Jocuri de numărare, identificarea formelor geometrice în jurul lor sau măsurători simple.

În continuare voi prezenta activități STEAM pe care le-am desfășurat la grupă, având ca temă centrală “ZĂPADĂ”:

Zăpada și căldura - copiii au observat că zăpada dacă este ținută în mână se topește, astfel că, la caldură, se transformă în apă, iar la temperaturi scăzute se transformă în gheață.

Preșcolarii au pictat fulgul de zăpadă folosind acuarele, dar l-au și realizat cu ajutorul plastilinei.

De asemenea, de Ziua Internațională a Omului de Zăpadă, preșcolarii au avut bucuria de a viziona piesa de teatru: ”Prietenii omului de zăpadă”!

Copiii au confecționat un om de zăpadă din hârtie folosind tehnica acordeon, dar au și realizat un om de zăpadă în curtea grădiniței, au realizat bulgări de zăpadă prin mișcări circulare pentru a reda forma lor rotundă. De asemenea, au “făcut” îngerași în zăpadă.

Au redat imaginea omului de zăpadă asamblând piese de puzzle.

Au modelat omul de zăpadă folosind plastilina.

La activitate matematică, în etapa de obținere a performanței, preșcolarii au lipit forme geometrice (cerc, pătrat) redând imaginea unui om de zăpadă.





Activitățile STEAM în grădiniță joacă un rol fundamental în dezvoltarea abilităților cognitive, creative și sociale ale copiilor. Aceste activități nu doar că sunt o metodă eficientă de a învăța concepte esențiale din știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică, dar și sprijină dezvoltarea unui set larg de competențe care îi vor ajuta pe copii să facă față provocărilor educaționale și sociale pe care le vor întâlni în viitor. Prin integrarea activităților STEAM în educația timpurie, copiii sunt pregătiți să devină gânditori critici, creativi și inovatori.



Bibliografie:

1. „Curriculum-ul educației timpurii: fundamentarea teoretică și practică a educației preșcolare” – coordonator: Mariana Ioniță;
2. Despre educația STEAM. Delimitări conceptuale și exemple – Revista Profesorului;
3. www.edu.ro;

STEAM ÎN STUP

**Profesor pentru educație timpurie Ciceu Adriana-Claudia,
Grădinița cu Program Prelungit "Junior" Dej, județul Cluj**

În paradigma educației moderne, contemporane, a apărut sintagma STEAM, tot mai des utilizată. Ce este și ce presupune educația STEAM? Este posibilă ea la vârsta preșcolară, sau presupune operații ale gândirii care depășesc posibilitățile acestui segment de vârstă?

Conceptul STEAM în educație a apărut din acronimul în limba engleză a următoarelor domenii: Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică.

Susan Riley, fondatoarea [EducationCloset](#) o definește astfel:

"STEAM este o abordare educațională a învățării care folosește Știința, Tehnologia, Ingineria, Arte și Matematică ca puncte de acces pentru ghidarea anchetei, dialogului și gândirii critice a elevilor.

Rezultatele finale sunt studenții care își asumă riscuri, se implică în învățarea experiențială, persistă în rezolvarea problemelor, îmbrățișează colaborarea și lucrează prin procesul creativ."

Din definiție, reiese că educația STEAM are multiple aspecte valoroase, iar provocarea adaptării acestui tip de educație pentru vârsta preșcolară devine imperios necesară. Valoarea educației STEAM este dată de:

- dezvoltarea gândirii critice și a gândirii inovatoare
- învățarea prin experiment,
- explorare și investigare,
- identificarea problemelor și soluțiilor
- învățare cu sen,
- teme reale, din viața de zi cu zi,
- aplicabilitate în viața reală,
- integrează în mod distractiv arta cu știința,
- conectează subiecte aparent opuse,
- presupune colaborare și muncă în echipă,
- educabilii controlează procesul învățării.

Voi exemplifica abordarea temei "În stup" din perspectiva STEAM, la nivel 2 preșcolari.

Activitatea 1 (Știință): observare și experiment – mierea de albină.

Materialele necesare experimentului sunt: borcan cu miere de albină, lingurițe, vas cu apă, păhărele de unică folosință. Copiii vor gusta mierea de albină, fiecare cu lingurița lui și vor descrie cu ajutorul simțurilor: gust-foarte dulce, miros-ușor parfum de flori, tactil-vâscoasă, văz-culoare galbenă. Apoi, din borcanul cu miere vor pune câte o linguriță în fiecare pahar de unică folosință și vor completa cu apă până la jumătatea paharului. Copiii amestecă cu lingurițele și observă că mierea de pe fundul paharului "dispare". Li se explică fenomenul de dizolvare și gustă fiecare din paharul lui, descriind din nou cu ajutorul simțurilor: gust-puțin dulce, miros-nu, tactil-lichid, văz-aproape incolor.

Activitatea 2 (Artă): desen "Stupul cu albine".

Materialele necesare activității sunt: prezentare Power Point despre viața albinelor în stup, planșă cu stupul de albine, coli de desen, creioane colorate. După ce s-a stabilit că mierea gustată este făcută de albine, este prezentată preșcolarilor viața și activitatea într-un stup de albine, prin intermediul PP și a

unei planșe. Apoi, preșcolarii vor reda liber prin desen tema ”Stupul cu albine”. Prin desenul liber, creativitatea este încurajată, viziunea personală a fiecărui copil asupra subiectului fiind evidențiată.

Activitatea 3 (Inginerie): construcții plane ”Fagurii”.

Materialele necesare desfășurării activității: bețe de lemn de aceeași dimensiune (de la înghețata pe băț), imagini sugestive cu fagurii de miere. Preșcolarii vor realiza, după model fagurii de miere, așezând în plan orizontal câte 6 bețe de aceeași dimensiune, pentru a obține hexagon, apoi vor utiliza alte 5 bețe, folosind peretele comun, și continuând până reușesc să realizeze o rețea de 5 faguri. Dacă activitatea le face plăcere, pot uni fagurii mai mulți copii, pentru a obține un fagure mare, pentru tot stupul. Lucrarea poate deveni comună, copiii ajutându-se reciproc.

Activitatea 4 (Tehnologie): activitate gospodărească ”biscuiți cu miere”.

Materialele necesare desfășurării activității gospodărești: ouă – 2, zahăr – 100g, ulei – 80 ml, zahăr vanilat – 1 pliculeț, miere – 90g, bicarbonat de sodiu – 1 linguriță nu foarte plină, făină – aproximativ 430g, scorțișoară -1 linguriță. Se cântăresc (activitate Matematică) toate ingredientele, se observă (gust, miros, vază, tactil) toate ingredientele și apoi se trece la realizarea rețetei, respectând pașii: se amestecă ingredientele uscate, se bat cu mixerul ingredientele umede și apoi se încorporează împreună. Fiecare preșcolar primește câte o bucată de aluat pe care o modelează după cum dorește sau folosind forme pentru biscuiți, după ce au aplatizat aluatul. Se pun în tavă și se coc biscuiții. La final, se gustă și se observă din nou cu ajutorul organelor de simț (gust, miros, tactil, vază). Se descriu transformările suferite de ingrediente, observate pe parcursul activității gospodărești.

Activitatea 5 (Matematică): târg cu vânzare biscuiți cu miere.

Materialele necesare desfășurării activității: bancnote și monede (specimen) românești, cântar tip balanță (de jucărie), pungi de hârtie, mănuși de unică folosință, biscuiții realizați la activitatea gospodărească. Se împart rolurile de vânzători (4-5 copii, în funcție de câte cântare sunt) și cumpărători. Copiii vânzători care mănuiesc banii nu vor manipula biscuiții. Cumpărătorii vor veni la ”Cofetărie”, vor cumpăra biscuiți. Se utilizează banii specimen și cântarele. Vânzătorii care manipulează biscuiții vor folosi mănuși de unică folosință. Biscuiții cumpărați sunt oferți în pungi de hârtie noi. Se calculează cantitatea de biscuiți utilizând greutatea nestandardizată din dotarea balanțelor de jucărie. De asemenea, se calculează banii care trebuie plătiți și eventualul rest care trebuie dat cumpărătorilor. La un moment dat, rolurile se pot inversa: vânzătorii devin cumpărători și invers.

Pe parcursul celor 5 activități propuse pentru preșcolarii grupei mari, este investigat subiectul ”În stup” în mod atractiv pentru copii. Aceștia au avut ocazia să exploreze substanțe și ingrediente (gusturi, mirosuri, culori), observând transformările acestora pe parcursul experimentelor. Învățarea s-a realizat cu sens pentru preșcolari, plecând de la miere, pe care o cunosc din viața de zi cu zi, trecând prin aprofundarea cunoașterii vieții albinelor, care trăiesc în stup, pun mierea în faguri, de unde oamenii o scot și o utilizează ca atare sau sub formă de preparate. Aceste preparate pot fi gătite, dar trebuie să respectăm ingredientele și pașii unor rețete. Ele pot fi cumpărate, dar trebuie să ne descurcăm cu banii și cu cântarul, să știm cât costă, cât dăm sau primim rest.

De asemenea, toate cele 5 activități propuse au aplicație în viața de zi cu zi și două dintre ele au presupus colaborare (Tehnologie și Matematică). Pe parcursul acestor activități STEAM, preșcolarii grupei mari au îmbinat distractiv știința cu arta, în special la Tehnologie (dând forme diferite biscuiților), Artă (desenând liber viața în stup) și Inginerie (realizând fagurii din bețe de înghețată).

Este o provocare foarte plăcută organizarea activităților de învățare STEAM la preșcolari, îmbinând creativ știința cu arta și ținând cont de relaxarea specifică curriculumului preșcolar în ceea ce

privește conținuturile învățării. Prin intermediul acestor activități preșcolarii pot fi pregătiți pentru viață, oferind premisele unei educații complexe.

Câștigul este evident în ceea ce privește participarea cu plăcere a copiilor, în special la activitățile tip experiment. De asemenea, activitățile de Tehnologie și Inginerie provoacă gândirea critică și inovatoare a copiilor, care vin cu soluții nesperat de valoroase și scot gândirea lor din tiparele activităților standard, repetitive.

Foarte multe, sau aproape toate temele care pot fi parcurse de preșcolari, se pot realiza eficient prin intermediul abordării educaționale STEAM. Specificul vârstei preșcolare presupune învățarea prin experimentare, deci nu este nicidecum prea devreme pentru această abordare. Iar sentimentul de plăcere, dat de Artă, facilitează parcurgerea activităților care ar putea părea grele (Inginerie, Știință, Tehnologie, Matematică) dar care sunt atât de necesare într-o lume aflată în continuă schimbare, bazată pe tehnologie.

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019). *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
2. Preda, V. (2017). *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință. Editura Mirton.
3. Zamfir, A. (2015). *Învățarea prin joc: Ghid practic pentru educatori*. Cluj-Napoca: Editura Napoca Star.
4. Lazăr, M. (2018). *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copii*. Iași: Editura Junimea.

INTEGRAREA ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Cifu Olga-Maria
Grădinița cu Program Prelungit nr. 1, Reghin, județul Mureș

Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în educația timpurie reprezintă un mod eficient de a stimula gândirea critică, creativitatea și rezolvarea problemelor la copii. În această etapă, activitățile STEAM pot contribui semnificativ la dezvoltarea abilităților cognitive și sociale, iar modul de integrare trebuie să fie adaptat vârstei copiilor și contextului educațional. Iată câteva modalități și tehnici prin care activitățile STEAM pot fi integrate în educația timpurie.

1. Proiecte de explorare a științei prin joc- Experimentarea cu fenomene naturale: Copiii pot explora concepte științifice simple, precum gravitatea, apa și aerul, prin activități practice. De exemplu, construirea unui vulcan din bicarbonat și oțet poate ajuta la înțelegerea reacțiilor chimice, iar observarea plantelor poate învăța despre creștere și fotosinteză.

Jocuri de construcție: Materialele precum lego sau blocuri de construcție pot fi folosite pentru a explora principii de inginerie și matematică, cum ar fi echilibrul și



simetria.

2. Utilizarea tehnologiei în mod creativ

Aplicații educaționale: Există multe aplicații care pot ajuta copiii să învețe concepte STEAM, de la aplicații care încurajează codarea (de exemplu, Scratch Jr. sau Tynker) până la aplicații care ajută la înțelegerea conceptelor matematice prin jocuri interactive.

Robotica: Introducerea unor jucării sau roboți programabili care permit copiilor să învețe noțiuni de programare și logica acestora, de exemplu, prin jocuri care încurajează mișcarea robotului într-o anumită direcție sau formarea unor patternuri.

3. Activități artistice legate de știință și matematică

Arta și geometria: Activitățile de desen sau pictură pot fi integrate cu concepte de geometrie, cum ar fi formele și simetria. De exemplu, realizarea unui colaj cu forme geometrice poate ajuta la înțelegerea noțiunilor matematice.

Construcții creative: Folosirea materialelor de reciclare pentru a construi modele, cum ar fi machete de orașe sau obiecte care reflectă legile fizicii (ex: leagăne, roți care se mișcă), combină principiile ingineriei cu arta.

4. Probleme și provocări de rezolvat

Provocări de inginerie: Copiii pot fi încurajați să construiască structuri care trebuie să reziste la diferite forțe, folosind materiale simple, precum paie sau hârtie. Acest lucru poate stimula gândirea creativă și dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor.

Misiuni STEAM: Organizarea de „misiuni” prin care copiii trebuie să folosească diferite discipline pentru a rezolva un „mister” sau o „provocare”. De exemplu, o misiune ar putea implica construirea unui pod stabil din materiale de birou sau găsirea unei soluții pentru o problemă științifică simplă, precum cum să se mențină o minge în aer pentru o perioadă mai lungă de timp.

5. Învățarea prin povești și colaborare

Povești STEAM: Crearea unor povești care integrează elemente din știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică. De exemplu, o poveste despre un personaj care trebuie să folosească matematică pentru a-și rezolva problemele zilnice sau despre un inventator care creează un dispozitiv folosind principii de inginerie.

Proiecte de grup: Încurajarea colaborării între copii pe teme STEAM poate ajuta la dezvoltarea abilităților sociale, la învățarea colaborativă și la rezolvarea problemelor. Aceste activități pot fi structurate astfel încât copiii să lucreze împreună pentru a crea sau explora ceva.

6. Explorarea prin natură și mediu

Observația naturii: Activitățile de observare a naturii pot ajuta copiii să înțeleagă mai bine fenomenele științifice, cum ar fi ciclul apei, comportamentul plantelor sau animalele. De exemplu, învățarea despre poluare și reciclare poate include o excursie în natură sau observarea insectelor și a habitatului acestora.



Jocuri în aer liber: Activitățile care implică mișcare (cum ar fi experimentele de gravitate sau mișcarea obiectelor) sunt excelente pentru a le ajuta pe cele mici să înțeleagă concepte fizice fundamentale.

7. Activități de matematică practică

Măsurători și estimări: Copiii pot învăța să măsoare distanțe sau să facă estimări folosind obiecte din jurul lor. De exemplu, pot folosi rigle sau cercuri pentru a explora concepte precum circumferința și raza.

Jocuri matematice: Jocurile de tip puzzle sau de tip „board game” care implică adunarea, scăderea și alte operații matematice pot fi o modalitate plăcută de a învăța.

8. Crearea unui mediu propice învățării STEAM

Spațiu de învățare STEAM: Încurajarea creării unui colț sau a unui spațiu dedicat activităților STEAM, unde materialele pentru experimente, jocuri și unelte pentru construcție sunt la îndemână.

Utilizarea materialelor naturale și reciclabile: Folosirea unor materiale simple și accesibile pentru experimente (cum ar fi carton, sticle, apă, nisip) pentru a stimula curiozitatea și învățarea prin explorare.

Integrând activitățile STEAM în educația timpurie, copiii pot învăța prin joacă, creativitate și explorare. Este important să creăm un mediu educativ care să încurajeze curiozitatea, gândirea critică și colaborarea, astfel încât aceștia să își dezvolte abilități esențiale care îi vor ajuta pe termen lung în viață și educație.

Activitățile STEAM sunt experiențiale, gândite astfel încât copiii să descopere soluții creative și să devină încrezători în capacitatea lor de a rezolva probleme. Prin activitățile STEAM pregătim copiii pentru situații din viața reală, îi învățăm să fie curioși, să fie inventivi, să fie proactivi, să se cunoască pe sine, să ceară feedback, să ofere feedback, să facă parte dintr-o echipă, să coordoneze o echipă, să îi respecte pe cei din jur, să aibă spirit civic, să fie autonomi în conformitate cu vârsta, să-și exerseze creativitatea în cât mai multe moduri posibile, să testeze și să experimenteze, să-și argumenteze părerile, să-și exprime ideile, să accepte ideile altora. Abilitățile pe care copiii le câștigă atunci când se implică în activități STEAM sunt transferabile și utile în multe aspecte ale vieții lor actuale și viitoare.

Bibliografie:

1. Curriculum pentru învățământul preșcolar (3-6 / 7 ani) 2019
2. Monica Lespezeanu, 2007 „Tradițional și modern în învățământul preșcolar - O metodică a activităților instructiv – educative”.

INTEGRAREA ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE – TEHNICI ȘI BENEFICII PENTRU DEZVOLTAREA COPIILOR

Profesor pentru educație timpurie Cîmpean Nicoleta
Grădinița Puky, Târgu Mureș

Introducere

Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea bazelor pentru învățarea pe tot parcursul vieții. În acest context, integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în grădiniță sau în ciclul preșcolar devine o necesitate, nu doar o opțiune. Prin metode interactive și prin abordări transdisciplinare, copiii își dezvoltă gândirea critică, creativitatea, capacitatea de colaborare și încrederea în sine.

Acest referat își propune să evidențieze importanța abordării STEAM în educația timpurie, să prezinte tehnici de integrare a acestor activități în rutina zilnică și să sublinieze beneficiile majore pentru dezvoltarea globală a copilului.

Ce înseamnă educația STEAM?

Acronimul STEAM provine de la cinci domenii-cheie ale cunoașterii:

- S–Știință: explorarea lumii naturale, fenomene, observație și experimentare.
- T–Tehnologie: utilizarea dispozitivelor și aplicațiilor digitale într-un mod creativ.
- E–Inginerie: identificarea de probleme și găsirea de soluții, construcții și proiectare.
- A–Artă: exprimarea creativă prin desen, muzică, teatru, dans.
- M–Matematică: învățarea numerelor, formelor, pattern-urilor și relațiilor spațiale.

Integrarea STEAM nu înseamnă predarea separată a fiecărui domeniu, ci o abordare holistică, în care copiii învață prin jocuri, proiecte și activități interdisciplinare.

Tehnici de integrare a activităților STEAM în educația timpurie

Pentru ca activitățile STEAM să fie eficiente și accesibile copiilor preșcolari, este important ca acestea să fie adaptate nivelului de vârstă și să se bazeze pe explorare, descoperire și experimentare. Iată câteva tehnici și exemple:

1. Proiecte tematice integrate – Tema „Universul” poate include știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică.
2. Centre de activitate pe domenii STEAM – experimente, construcții, jocuri logice, sortări.
3. Provocări și rezolvarea de probleme – ex: construirea unui pod din materiale reciclabile.
4. Utilizarea tablei interactive și a aplicațiilor educaționale – pentru prezentări, jocuri și activități digitale.
5. Jocuri senzoriale și experiențiale – apă, nisip, plastilină, materiale naturale.
6. Colaborarea între copii – proiecte comune, comunicare, respect reciproc.

Beneficiile activităților STEAM pentru dezvoltarea copiilor

1. Dezvoltarea gândirii critice și a capacității de rezolvare a problemelor.
2. Stimularea creativității și imaginației.
3. Formarea abilităților de comunicare și colaborare.
4. Creșterea încrederii în sine.
5. Dezvoltarea motricității fine și grosiere.
6. Creșterea interesului pentru învățare.

Concluzii

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie nu este doar o tendință modernă, ci o necesitate pedagogică adaptată nevoilor copilului de azi. Prin abordări interdisciplinare, prin utilizarea tehnologiilor moderne și prin activități interactive, educatorii pot crea un mediu educațional stimulat, în care copiii să crească armonios și să devină adulți creativi, încrezători și capabili să facă față provocărilor societății moderne.

Este esențial ca fiecare cadru didactic să-și asume rolul de facilitator în procesul de învățare STEAM, să proiecteze activități atractive și să valorifice potențialul unic al fiecărui copil.

Bibliografie:

1. *Ghid de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București, Editura Didactică și Pedagogică
2. *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copiii*. Iași, Editura Junimea

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Constantin Cristina-Nicoleta
Grădinița cu Program Prelungit nr.24, Iași

Educația timpurie joacă un rol esențial în dezvoltarea cognitivă și creativă a copiilor, iar integrarea abordării STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în activitățile preșcolare contribuie la formarea unor competențe esențiale pentru viitor. Activitățile practice, bazate pe explorare și experimentare, ajută copiii să înțeleagă concepte abstracte într-un mod interactiv și distractiv.

Descrierea Activității „Formele geometrice în mâini curioase”

Activitatea a fost desfășurată cu preșcolarii grupei și constă în utilizarea plastilinei și a bețișoarelor pentru construirea formelor geometrice (triunghiuri, pătrate etc.). Copiii au fost încurajați să modeleze bile mici din plastilină pentru a crea puncte de conectare între bețișoare, formând structuri geometrice. Această activitate combină elemente din domeniul matematicii (recunoașterea formelor), ingineriei (construcția structurilor) și artei (modelarea plastilinei).



Modalități de Integrare STEAM

1. Știință

- observarea materialelor: copiii au explorat proprietățile plastilinei (textură, flexibilitate) și au învățat cum aceasta poate fi modelată.
- învățare prin experimentare: prin încercări repetate de conectare a bețișoarelor cu plastilina, copiii au descoperit cum să creeze structuri stabile.

2. Tehnologie

- utilizarea instrumentelor simple: bețișoarele au fost folosite ca unelte pentru construcții, introducând copiii în conceptul de utilizare a materialelor pentru realizarea proiectelor.

3. Inginerie

- construirea structurilor: copiii au aplicat principiile ingineresti prin crearea unor modele geometrice funcționale, testând durabilitatea acestora.

4. Arte

- Creativitate și Estetică: modelarea plastilinei le-a permis copiilor să se exprime artistic și să personalizeze structurile create.

5. Matematică

- recunoașterea formelor geometrice: Activitatea i-a ajutat pe copii să identifice triunghiuri, pătrate și alte forme geometrice.
- numărătoarea elementelor: copiii au numărat bilele de plastilină și bețișoarele utilizate.

Tehnici Utilizate

-Învățare prin joc-activitatea a fost prezentată sub forma unui joc creativ, ceea ce a crescut implicarea copiilor și le-a stimulat curiozitatea.

-Învățare Practică-copiii au participat activ la modelarea plastilinei și la construirea structurilor, dezvoltând abilități motorii fine și gândirea logică.

-Colaborare-activitatea s-a desfășurat în grupuri mici, încurajând colaborarea între copii și schimbul de idei.

Beneficii ale Activității

-dezvoltarea abilităților motorii fine: Modelarea plastilinei contribuie la îmbunătățirea coordonării mână-ochi.

- stimularea creativității: copiii au avut libertatea de a crea structuri originale.

- învățare interdisciplinară: activitatea combină mai multe domenii STEAM într-un mod integrat.

- dezvoltarea gândirii critice: copiii au fost provocați să găsească soluții pentru stabilizarea structurilor create.

Concluzii

Activitatea descrisă reprezintă un exemplu excelent de integrare STEAM în educația timpurie.

Prin utilizarea unor materiale accesibile și prin aplicarea unor tehnici creative, copiii au fost stimulați să exploreze concepte interdisciplinare într-un mod interactiv. Astfel de activități contribuie la dezvoltarea abilităților cognitive, sociale și creative ale copiilor, pregătindu-i pentru provocările viitoare într-un mediu educațional dinamic.

Bibliografie:

1. <https://academiaabc.ro/wp-content/uploads/2024/11/Integrarea-Steam-in-educatie-exemple-de-bune-practici.pdf>
2. <https://edict.ro/eesteam-early-education-steam-bune-practici-in-educatia-timpurie/>

IMPORTANȚA EDUCAȚIEI STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ

**Profesor pentru educație timpurie Covaciu Claudia
Grădinița cu Program Prelungit nr. 10, Târgu Mureș**

Educația timpurie joacă un rol crucial în dezvoltarea competențelor fundamentale ale copiilor și în creșterea lor armonioasă. Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în activitățile din grădiniță poate stimula curiozitatea naturală a celor mici, sprijinind totodată gândirea critică și creativitatea.

Activitățile STEAM le oferă copiilor ocazia de a explora, experimenta și descoperi lumea din jurul lor. Prin proiecte și experimente interactive, aceștia învață să observe atent, să formuleze întrebări și să identifice soluții pentru diverse provocări. Aceste experiențe esențiale sprijină dezvoltarea gândirii critice și îmbunătățesc abilitățile de rezolvare a problemelor. Activitățile care implică construcții, desen, modelare și manipularea diferitelor materiale sprijină dezvoltarea abilităților motrice fine. În același timp, activitățile ce implică mișcare și coordonare, precum jocurile de grup și cele desfășurate în aer liber, contribuie la dezvoltarea abilităților motrice groșiere, îmbunătățind echilibrul și controlul corporal.

Activitățile STEAM sunt create pentru a fi interactive și captivante, alimentând curiozitatea naturală a copiilor și dorința lor de a învăța prin explorare. Jocurile dinamice și proiectele practice îi ajută să înțeleagă concepte științifice și tehnologice într-un mod accesibil, atractiv și adaptat vârstei lor. Prin implicarea în activități STEAM, copiii sunt încurajați să învețe prin experiență directă, explorând și descoperind în mod activ. Acest stil de învățare le oferă o înțelegere mai profundă a principiilor științifice și tehnologice, în timp ce le dezvoltă gândirea independentă și capacitatea de a găsi soluții creative.

Activitățile STEAM includ adesea proiecte de grup, unde copiii învață să colaboreze și să comunice eficient pentru a atinge un scop comun. Aceste experiențe îi ajută să își dezvolte spiritul de echipă, să își exprime ideile cu claritate și să își respecte colegii, consolidând astfel abilități sociale esențiale. Prin colaborare și interacțiune, copiii își cultivă empatia și își îmbunătățesc abilitățile de comunicare. Ei învață să asculte activ, să ofere și să accepte feedback și să gestioneze conflictele într-un mod constructiv, dezvoltând astfel relații armonioase cu cei din jur.

Exemplu de activitate STEAM

„Podul Curcubeu”

Domenii implicate: Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă, Matematică

Materiale necesare:

cuburi de construcție Magna Tiles

Figurine mici (jucării ușoare, mașinuțe)

Cuburi de măsurare

Carton sau hârtie colorată

Descrierea activității:

Educatoarea le prezintă copiilor imagini cu diverse poduri reale și discută despre importanța acestora. În continuare se pun întrebări precum: „De ce avem nevoie de poduri?” sau „Ce materiale credeți că sunt folosite pentru a construi un pod?”

Desfășurarea activității:

Proiectare: Copiii sunt încurajați să deseneze pe hârtie un model de pod pe care îl vor construi.

Construcție: Folosind materialele disponibile, fiecare grup de copii construiește un pod care să susțină greutatea unei figurine sau a unei mașinuțe de jucărie.

Testare: Copiii verifică dacă podul lor este stabil și compară diferite modele pentru a vedea care este mai rezistent.

Reflecție: Educatoarea îi întreabă ce au observat în timpul construcției, ce a funcționat bine și ce ar putea îmbunătăți.

Beneficii educaționale:

Știință: Copiii descoperă concepte precum echilibrul și greutatea.

Tehnologie: Folosesc diverse materiale pentru a construi.

Inginerie: Gândesc logic pentru a construi un pod solid.

Artă: Decorează podul cu hârtie colorată sau cartonată.

Matematică: Măsoară lungimea podului și compară dimensiunile.

Integrarea activităților STEAM în grădiniță aduce numeroase beneficii pentru dezvoltarea holistică a copiilor. Aceste activități nu doar stimulează curiozitatea și dorința de a învăța, ci și contribuie la formarea unor abilități esențiale, precum gândirea critică, creativitatea, colaborarea și comunicarea. Prin aplicarea acestui tip de învățare, educația timpurie devine o experiență dinamică și relevantă, pregătindu-i pe copii pentru succesul viitor.

Bibliografie:

1. Preda, V. (2017), *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*, Editura Casa Cărții de Știință
2. Popescu, C. (2018), *Dezvoltarea abilităților cognitive la preșcolari prin activități interdisciplinare*, Editura Universitară
3. Stan, E. (2016), *Creativitate și inovație în educația timpurie*, Editura Polirom
4. Neagu, M. (2020), *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*, Editura Aramis.

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Deak Ida Karolina
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu” Târgu Mureș

Educația STEAM (Știință, Tehnologie, Arte și Matematică) joacă un rol crucial în formarea gândirii critice și a creativității încă din primii ani de viață. Această abordare interdisciplinară îmbină explorarea creativă cu învățarea practică, încurajând copiii să înțeleagă lumea din jurul lor într-un mod activ și captivant.

Integrarea STEAM în activitățile educaționale timpurii contribuie la dezvoltarea unei game largi de competențe, de abilități cognitive la cele sociale. Copiii sunt stimulați să învețe prin descoperire, să își exprime ideile în mod creativ și să colaboreze eficient cu cei din jur.

STEAM- este un cuvânt de care am auzit mult în ultimii ani și mai puțin de cum să integrăm STEAM în grupele noastre. Așa că am fost deosebit de interesată să aflu mai multe despre acest domeniu de învățare și despre cum îl pot integra în grupa mea. Am fost deosebit de interesată să caut răspunsuri la întrebări ca: Ce este STEAM? De ce este important STEAM? Și ce fel de activități STEAM se pot face în clasă/grupă dar și în afara clasei și care sunt modalitățile și tehnicile de integrare a activităților STEAM în educația timpurie. În toate căutările unul dintre citate cheie care mi-a captat atenția este ca noi, ca profesori ”pregătim copiii pentru locuri de muncă care nici măcar nu există încă”. Având în vedere acest citat, este esențial ca noi profesori, să furnizăm copiilor instrumentele, nu doar conținutul, care îi vor echipa pentru orice viitor. Modelul combinat de STEAM oferă copiilor posibilitatea de a experimenta învățarea în moduri diferite și, prin aceasta, promovează abilități esențiale, cum ar fi gândirea inovatoare și creativă și rezolvarea problemelor. Multe dintre abilitățile dezvoltate prin activitățile STEAM depășesc cu mult domeniul de subiect, inclusiv colaborarea, estimarea, predicta, măsurarea și comunicarea.

Joaca este calea.

Sunt un mare susținător al învățării prin joc (surpriză, surpriză), așa că îmi place faptul că STEAM înseamnă învățare practică și distractivă. Învățarea prin practică este o parte esențială a predării copiilor, așa că învățarea prin experiență este unul dintre motivele pentru care educația STEAM are atât de mult succes în primii ani ai copilăriei. Activitățile STEAM care implică experimentarea, descoperirea, construirea sau colectarea de lucruri sunt idei de învățare bazate pe joacă, pe care copii din primii ani le plac. Copii care se bucură de procesul de învățare tind să aibă cel mai mare succes la școală.

Ce fel de activități STEAM putem face în grupă/clasă?

Există atât de multe activități STEAM captivante pe care le putem face în grupă din primii ani. O căutare rapidă pentru „idei STEAM” pe Google sau Pinterest va genera o multitudine de activități grozave de făcut cu preșcolarii noștri.

Proiecte practice prin care copiii pot construi modele simple, cum ar fi construirea de poduri sau turnuri, folosind materiale precum cuburi, bețe, cărămizi Lego / Duplo, blocuri. Aceste activități combinând elemente de inginerie și matematică. Copiii pot crea structuri creative, învățând despre echilibru, geometrie și colaborare. Construirea unei pendule simplificate va urma a fi prezentat detaliat mai jos.

Jocuri de rol prin care copiii pot explora profesii precum arhitect, artist sau inginer, învățând prin joc.

Experimente științifice: realizarea de parașute, realizarea unei bărci care poate pluti obiecte care se scufundă - jocuri cu apă sunt doar câteva dintre posibilități, pentru a înțelege densitatea și volumul. Activități precum observarea creșterii plantelor sau amestecarea culorilor ajută la înțelegerea conceptelor științifice.

Pictura și muzica: crearea de artă combinată cu tehnologie, folosind aplicații sau dispozitive, ajută la dezvoltarea creativității.

Grădinaritul simplu: învățarea despre natură prin plantarea de semințe. copiii pot observa cum cresc plantele și pot măsura schimbările în timp.

În următoarele vă voi prezenta o resursă STEAM fantastică prin care vom afla, vom experimenta forțele mișcării și gravitației cu o tehnică de pictură, schimbând pensula cu un pendul balansat implicând copii în combinația de artă și știință, tehnologie, inginerie și matematică pentru o activitate de învățare STEAM – Pictura cu Pendul simplificată urmărind pașii următori:

1. Știință: Se va purta discuții/discursuri intenționate despre conceptul științific- știința din spatele picturii cu pendulul- ce este? /cum se numește? obiectul fix atârnat de un punct, astfel încât să poată balansa liber înainte și înapoi datorită forței gravitaționale cu un exemplu excelent de utilizat - leagănul. Leagănul se mișcă înainte și înapoi din cauza forței gravitaționale asupra leagănului. Implicarea copiilor în discursuri intenționate îi invită să gândească ca oameni de știință.

2. Inginerie și matematică: Se va purta discuții despre materialele folosibile pentru construirea unui pendul, modul în care se va realiza și din punct de vedere tehnic funcționabil, desenarea/proiectarea unei schițe/tutorial. o planifică înainte de a începe să construim, ceea ce va adăuga un element suplimentar de inginerie de proiectare și gândire anticipată.

Materiale: Pahar de hârtie, foarfece, sfoară, bandă, 2 scaune, mătură, hârtie mare (o rolă de hârtie) sau față de masă/ altă pânză.

Tutorial:

Pasul 1: Se pregătește spațiul de lucru acoperind podeaua cu o cârpă. Se pregătește pendulul făcând o gaură în partea de jos a paharului de hârtie și o gaură pe fiecare parte a paharului sub margine. Se leagă o bucată de sfoară prin cele două găuri de pe partea laterală a paharului, creând un mâner pentru pahar.

Pasul 2: Se așează mătura orizontală între cele două scaune și se glisează paharul legată de sfoară în mijlocul măturii.

Pasul 3: Înainte de a adăuga vopsea în pahar, testăm pendulul cu apă. Aceasta este o modalitate ușoară de a ne asigura că spațiul de lucru este acoperit înainte de a adăuga vopsea. De asemenea, îi permite artistului nostru să experimenteze cu balansarea paharului. Se scoate banda și se balansează paharul.

Pasul 4: Se lasă tabloul să se usuce complet.

3. Fuziunea artei și tehnologiei: combinarea expresiei artistice cu ingineria, construirea pendulului și vopsirea cu acesta. Observăm ce modele creează pendulul pe hârtie/textil.

4. Experimente științifice: experimentarea mișcării- experimentări cu diferite momente de balansare a paharului, diferite lungimi de sfoară sau coborârea și ridicarea paharului, dar și experimentări în amestecarea culorilor.

Acest proiect practic, ”mizerabil” se poate scoate afară!

Este un proiect, o modalitate de abordare care te pune în fața multor întrebări/posibilități de rezolvare până la finalizare. Întrebări pe care le putem adresa copiilor: Ce model face pendulul cu vopseaua? Ce se întâmplă dacă.....? de exemplu balansați ușor pendulul sau îl balansați mai puternic? Cum arată sau îți amintește pictura? Cum trebuie să fie grosimea vopselei? etc.

Putem pune întrebări deschise precum „Ce ai observat?”, „De ce crezi că este?” care îi îndreaptă să înceapă o cale către rezolvarea problemelor care îi va aduce beneficii pe parcursul întregului proces și nu numai.

Multe activități STEAM pentru copiii de la această vârstă preșcolară pot fi pur și simplu structurate în jurul ascuțirii abilităților lor de observare și a capacității lor de a descrie diferențele în ceea ce observă.

Consider că învățându-i pe copiii cum să gândească creativ și cum să rezolve probleme este modul în care îi putem pregăti pentru un viitor necunoscut. Provocările de inovare sunt care construiesc încrederea de sine și gândirea creativă. AHA! L-am făcut și încă CUM!?

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019), *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*, Editura Didactică și Pedagogică
2. Neagu, M. (2020), *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*, Editura Aramis
3. <https://creeracord.com/2018/02/28/28-de-zile-de-activitati-stem-si-steam-pentru-copii/>

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Derscariu Carmen Claudia
Școala Gimnazială Târlungeni, județul Brașov

Introducere:

Educația STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) este o abordare integrată care îmbină disciplinele academice pentru a promova gândire critică, creativitate și rezolvare a problemelor. Grădinițele sunt un mediu ideal pentru introducerea conceptelor STEAM în grădiniță, deoarece copiii sunt natural curioși și interesați de lumea din jurul lor. Aceste referate analizează importanța educației STEAM în grădiniță, metodele de implementare

Importanța Educației STEAM în Grădiniță

1. Creșterea capacității de gândire critic și creativă: Copiii sunt încurajați să experimenteze, să pună întrebări și să găsească răspunsuri la probleme prin educația STEAM. Gândirea critic și creativitatea sunt abilități esențiale pentru succesul în secolul 21.
2. Integrarea cunoștințelor: Copiii învață să facă legături între diferite domenii de cunoaștere folosind abordarea STEAM. De exemplu, un proiect de construire a unui pod poate include elemente de inginerie (designul structurii), matematică (măsurători și proporții), știință (proprietățile materialelor) și artă (aspectul estetic al podului).
3. Pregătire pentru viitor: Educația STEAM pregătește copiii pentru cariere în domenii precum robotică, IT, inginerie și alte profesii bazate pe tehnologie într-o lume tot mai dominată de tehnologie și inovație.

Metode de Implementare a Educației STEAM în Grădiniță

1. Învățarea Bazată pe Proiecte: Copiii pot participa la proiecte utile care integrează elemente STEAM. De exemplu, planificarea urbană (inginerie), utilizarea unor instrumente simple (tehnologie), explorarea formelor geometrice (matematică) și decorarea modelelor sunt toate componente care pot fi utilizate pentru a construi un model de oraș din material reciclabil.
2. Studiul și experimentarea: Grădinițele pot oferi copiilor locuri de explorare, cum ar fi colțurile de știință sau atelierul de artă, unde pot experimenta liber. Învățarea conceptelor matematice și științifice poate fi făcută într-un mod interactiv prin activități precum plantarea semințelor, urmărirea creșterii lor și înregistrarea datelor.
3. Implementarea tehnologiei: Copiii pot folosi tehnologia în activitățile zilnice prin aplicații educaționale, jocuri interactive sau chiar roboți simpli care le învață programare.
4. Colaborarea și munca în grup: Copiii învață să lucreze împreună, să împărtășească ideile și să rezolve probleme în echipă prin educația STEAM. Acest lucru ajută la dezvoltarea abilităților sociale și de interacțiune.

Beneficii ale Educației STEAM în Grădiniță

1. Creșterea capacităților cognitive: Activitățile STEAM ajută copiii să-și îmbunătățească abilitățile cognitive, cum ar fi gândirea logică, atenția și memoria. Acestea sunt vitale pentru învățarea și rezolvarea problemelor complexe.
2. Încurajarea interesului și explorării: Educația STEAM încurajează curiozitatea naturală a copiilor și îi încurajează să învețe mai multe despre lumea din jurul lor. Aceasta le oferă șansa de a învăța prin experimentare și descoperire.
3. Pregătirea pentru învățământul primar: Copiii care au participat la programe STEAM în grădiniță sunt mai bine pregătiți pentru școală primară, deoarece au deja o bază solidă în domenii precum matematică, știință și tehnologie.
4. Creșterea capacităților socio-emotionale: Copiii dobândesc abilități socio-emotionale precum empatia, respectul pentru punctele de vedere diferite și capacitatea de a gestiona conflictele lucrând împreună și lucrând în echipă.

Concluzie:

O metodă eficientă și contemporană de pregătire a copiilor pentru viitor este educația STEAM în grădiniță. Copiii dobândesc abilități esențiale care îi vor ajuta să prospere într-o lume în continuă schimbare prin aplicarea științei, tehnologiei, ingineriei, artelor și matematicii. Încurajarea educației STEAM în grădinițe nu doar îmbunătățește dezvoltarea cognitivă și creativă a copiilor, dar îi pregătește și pentru provocările și oportunitățile din secolul XXI. Educația STEAM devine o componentă esențială a procesului de învățare timpurie prin activități practice, explorare și colaborare. Acest lucru oferă copiilor un început solid în călătoria lor educațională.

Webografie:

1. <http://www.risd.edu/>

INTEGRAREA EDUCAȚIEI STEAM ÎN ACTIVITĂȚILE DIN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Deteșan Anca
Școala Gimnazială "Liviu Rebreanu", Târgu Mureș

"Copiii au nevoie de libertate și timp pentru a se juca. Joaca nu este un lux. Joaca este o necesitate."

Kay Redfield Jamison, profesor și psiholog

Ce este un nor? De ce plutesc bărcile? Cum funcționează o mașină? Dacă ai un preșcolar în grădiniță sau în viața ta, ai putea auzi 100 de întrebări ca aceasta în fiecare zi. Educația STEAM este răspunsul.

Educația STEAM este o abordare educațională care se axează pe predarea Științei, Tehnologiei, Ingineriei, Artei și Matematicii în mod integrat, acoperind întregul parcurs de dezvoltare, de la copilăria timpurie până la învățământul superior (Bybee, 2010).

Educația STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) joacă un rol esențial în dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor la copii. Introducerea acestui concept încă din grădiniță ajută copiii să își dezvolte curiozitatea, să experimenteze și să înțeleagă lumea înconjurătoare prin explorare și descoperire.

În grădiniță, această abordare se realizează prin joc, experimente și activități practice care îi ajută pe copii să-și dezvolte abilități esențiale pentru viitor.

Experimentele științifice sunt o modalitate captivantă și eficientă de a-i ajuta pe copiii de grădiniță să descopere lumea înconjurătoare. Aceste activități nu doar că le stimulează curiozitatea, ci îi ajută și să-și dezvolte abilități esențiale pentru viitor. Prin experimente, copiii învață să observe, să pună întrebări și să tragă concluzii. De exemplu, când văd că un balon se umflă singur într-un experiment cu bicarbonat și oțet, ei sunt motivați să afle „de ce?” și să exploreze mai departe. Copiii sunt în mod natural curioși. Experimentele le permit să exploreze fenomene din viața de zi cu zi într-un mod distractiv și interactiv, ceea ce le stimulează dorința de a descoperi mai multe. În loc să asculte doar explicații teoretice, copiii manipulează materialele, observă reacții și trag propriile concluzii. Această metodă de învățare practică este mult mai eficientă pentru vârsta lor. Experimentele realizate în grup îi învață pe copii să lucreze împreună, să își exprime ideile și să își împărtășească observațiile cu colegii și educatoarea. Prin experimente simple (cum ar fi formarea norilor, reacțiile chimice sau capilaritatea), copiii încep să înțeleagă concepte științifice fundamentale care vor fi aprofundate mai târziu la școală. Multe experimente necesită așteptare și observare (de exemplu, creșterea unei plante dintr-o sămânță), ceea ce ajută copiii să își exerseze răbdarea și concentrarea. Încurajând copiii să facă predicții despre rezultatul unui experiment sau să vină cu idei noi, le dezvoltăm gândirea creativă și spiritul de inițiativă.

În cele ce urmează voi prezenta câteva exemple de bune practici care se pot aplica cu ușurință în activitățile instructiv-educative. Aceste activități STEAM simple pentru copii vor contribui la consolidarea abilităților importante de viață și le va dezvolta interesul în acest domeniu pentru tot restul vieții.

"Norul din borcan"

În realizarea acestei activități este nevoie de următoarele materiale: borcan cu capac, apă fierbinte, gheață și fixativ de păr. Se toarnă apa fierbinte în borcan aproximativ 1/3. Se agită borcanul pentru a se încălzi părțile laterale ale acestuia, apoi așează câteva bucăți de gheață pe capac. Îndepărtați capacul, pulverizați rapid puțin fixativ în borcan, apoi puneți capacul la loc, cu gheața încă deasupra.

Priviți cum se formează norul. Când vedeți că se formează o cantitate bună de condens, îndepărtați capacul și urmăriți cum „norul” se scurge în aer.

”Picături magice”

Pentru a realiza acest experiment este nevoie de ulei de gătit, lapte, colorant alimentar, pipete și un vas mare. Se toarnă ulei în vasul mare apoi în alte recipiente mici se pune laptele pe care îl amesteci cu colorantul alimentar. Apoi, cu ajutorul pipetelor, copiii picură laptele colorat. Este fascinant să observi faptul că picăturile de lapte nu se dizolvă în celălalt lichid, dar rămân sub formă de picătură și pot fi chiar mutate în ulei. Acest experiment ilustrează principiile insolubilității. Asta înseamnă că uleiul respinge apa iar laptele și uleiul nu se amestecă. Este o modalitate minunată de a introduce copiii în lumea științei și de a le stârni curiozitatea.

”Curcubeul din borcan”

Pentru acest experiment sunt necesare următoarele materiale: ulei pentru gătit, colorant alimentar, apă, un borcan și o lingură pentru amestecat. Se umple borcanul pe jumătate cu ulei apoi se adaugă câteva picături de colorant alimentar în ulei, amestecându-le ușor. Toarnă ușor apă în borcan până acesta este plin. Amestecă din nou și privește cu atenție. Pe măsură ce aștepti, uleiul și culoarea vor pluti deasupra, iar încet, ploaia curcubeului va cădea la baza borcanului. Uleiul și apa nu se amestecă deoarece uleiul este mai puțin dens și nu se dizolvă în apă.

”Baloane colorate”

În realizarea acestei activități este nevoie de o formă pentru cuburi de gheață, bicarbonat de sodiu, colorant alimentar, oțet și pipete. Se pune câte o picătură de colorant alimentar în fiecare formă apoi se adaugă câte o linguriță de bicarbonat. Cu ajutorul pipetei se ia oțet și se picură în fiecare formă. Se poate observa cum se formează bulele colorate

”Norul de ploaie”

Această activitate minunată se realizează cu ajutorul următoarelor materiale: pahar de sticlă, spumă de ras, colorant alimentar albastru, pipetă. Se toarnă $\frac{3}{4}$ apă în pahar, apoi se pune spuma de ras. Cu ajutorul pipetei se picură colorantul alimentar deasupra spumei de ras. Se poate observa cum trece colorantul alimentar prin norul de spumă și cade precum ploaia.

Ce plutește și ce se scufundă?

Această activitate practică și interactivă este destinată copiilor de vârstă preșcolară și are ca scop stimularea curiozității și a gândirii științifice printr-un experiment simplu de explorare a proprietăților fizice ale obiectelor. Copiii vor observa, vor face predicții și vor verifica ipoteze într-un mod ludic și captivant.

Materiale necesare: recipiente transparente cu apă, obiecte variate: lemn (bucățele de crenguțe), plastic (dopuri, jucării mici), metal (monede, capace metalice), frunze, pietre, bureți, mingi de ping-pong etc., prosoape sau hârtie absorbantă pentru uscare.

Educatoarea le prezintă copiilor materialele și îi întreabă: „Ce credeți că se va întâmpla dacă punem aceste obiecte în apă? Vor pluti sau se vor scufunda?”

Se notează ipotezele copiilor, fie verbal, fie pe o fișă ilustrată. Pe rând, copiii aleg câte un obiect, îl numesc, îl examinează și îl plasează în apă. Observă ce se întâmplă: plutește sau se scufundă? Se discută rezultatele. Copiii sunt încurajați să compare obiectele care plutesc cu cele care se scufundă și să identifice caracteristici comune (greutate, mărime, material, formă). Educatoarea încurajează formularea concluziilor simple de tipul: „Obiectele ușoare nu întotdeauna plutesc”, „Pietrele se scufundă pentru că sunt grele și dense”, „Lemnul plutește pentru că este mai ușor decât apa”.

Aceste activități STEAM transformă învățarea într-o experiență captivantă și memorabilă, contribuind la dezvoltarea armonioasă a copilului.

Integrarea educației STEAM în grădiniță ajută copiii să își dezvolte competențe esențiale pentru viitor, într-un mod distractiv și captivant. Prin activități practice și explorare, copiii învață să gândească logic, să colaboreze și să găsească soluții la probleme. Această abordare pregătește terenul pentru o educație solidă și deschide calea spre profesii inovatoare.

Bibliografie:

1. Bybee, R. W. (2010). *Advancing STEM Education: A 2020 Vision*. Technology and Engineering Teacher
2. Crawford, P., A.(2013), *Early Childhood Education Journal*, vol. 41, nr.5, Editura Springer;
3. Clarkson, S., (2021), *Activități STEM: Știință senzațională*, Editura Paralela 45;
4. Jacoby, J. (2022), *Enciclopedia STEM. 100 de cuvinte pentru copii*, Editura Niculescu;

DESCOPERIM LUMEA INSECTELOR PRIN S.T.E.A.M

Profesor pentru educație timpurie Dragomir Georgiana
Grădinița cu Program Prolungit Veseliei, Năvodari

Insectele joacă un rol crucial în contextul schimbărilor climatice și au o importanță semnificativă în mai multe aspecte, precum:

Polenizarea plantelor: Insectele polenizatoare sunt esențiale pentru reproducerea unor plante, transportând polenul de la o floare la alta și asigurând fertilizarea și formarea fructelor și semințelor. Aceasta este o contribuție crucială pentru biodiversitate și pentru producția alimentară.

Decompoziția și reciclarea materiei organice. Anumite insecte s-au specializat în procesele de decompoziție și reciclare a materiei organice, contribuind la ciclul nutrienților în ecosisteme. Ele descompun materiale organice și le transformă în substanțe nutritive disponibile pentru alte organisme.

Hrană pentru alte organisme: insectele sunt o sursă importantă de hrană pentru păsări, reptile, amfibieni. Ele sunt importante pentru supraviețuirea și dezvoltarea altor specii.

Controlul dăunătorilor: Există insecte dăunătoare și insecte benefice, care acționează ca agenți de control natural asupra dăunătorilor. Insectele prădătoare controlează populațiile de dăunători și reduc necesitatea utilizării pesticidelor.

Insectele au o importanță crucială în contextul schimbărilor climatice, de la polenizarea plantelor la reciclarea materiei organice la rolul lor în lanțurile trofice și controlul dăunătorilor. Protejarea biodiversității insectelor și conservarea habitatelor lor sunt esențiale pentru menținerea funcționării sănătoase a ecosistemelor și pentru adaptarea la schimbările climatice într-un mod sustenabil.

Acestea au fost informațiile teoretice de la care am plecat în proiectarea activităților STEAM în cadrul săptămânii cu tema „Insectele”.

S for SCIENCE	Preșcolarii au studiat enciclopedii, au ascultat texte științifice despre insecte Au studiat o varietate de insecte reale, conservate în rășină Au realizat ciclul de viață la fluturi	Enciclopedii Colecție de insecte conservate în rășină epoxidică Fișe de lucru, paste făinoase de diferite forme, lipici
T for TECHNOLOGY	Au urmărit secvențe video (timelapse) despre insecte (ciclul de viață la fluturi, viața albinelor, despre buburuze) pe laptop	Laptop, conexiune la internet
E for ENGINEERING	Au confecționat omizi din hârtie sau piese de construcții și au redat modul în care acestea se mișcă Au construit un hotel pentru insecte	Hârtie colorată, foarfecă, bețe de frigărui, lipici, jocuri de construcție Lemn, conuri, stuf, coji de nucă, bețe
A for ART	Au ilustrat rolul albinelor în natură, scene din povești, au desenat insecte Au realizat lucrări de artă tranzientă cu colecția de materiale existentă în sala de grupă. Au confecționat libelule, omizi din	Foi de desen, creioane colorate Colecția de materiale pentru artă tranzientă Cofraje de ouă, tempera, clești de

	materiale reciclate Au modelat insecte ținând cont de informațiile referitoare la alcătuirea corpului insectelor (numărul de picioare, de aripi, segmentele cap-torace-abdomen, simetria aripilor)	rufe, bețe de înghețată, capace de sticle Plastilină
M for MATH	Au sortat materiale, au realizat șiruri logice, au realizat scara numerică a omizilor	Pom-poms, jetoane cu cifre, cercuri din carton, cutii de tablă, pensete, jetoane pentru șiruri logice





Bibliografie:

1. Grosu, M. & Andronache, D. (2020). *Educația STEAM în învățământul preșcolar*. Editura Didactică și Pedagogică.
2. Stan, C. (2018). *Integrarea activităților STEM în educația timpurie*. Editura Polirom.
3. Neagu, M. (2021). „Abordări inovatoare în educația preșcolară prin metode STEAM”, în *Revista de Pedagogie*, nr. 2, pp. 45-59.
4. Popescu, A. & Dumitrescu, R. (2019). *Experimente și activități practice pentru preșcolari în domeniul STEAM*. Editura Universitară.

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educațietimpurie Enăchescu Ileana Loredana
Grădinița cu Program Prelungit”Floare de Colț,,**

Educația STEAM (STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics (en) – Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă, Matematică, a început să se dezvolte începând cu anul 2007, luând naștere prin fuziunea educației STEM cu artele. Termenul de artă în contextual educației STEAM a fost considerat indiferent moduri (Perignat, & Katz-Buonincontro, 2019).

Scopul acesteia este de a crea un mediu de învățare în care copiii folosesc abilitățile din aceste 4 (sau 5) domenii pentru a rezolva probleme reale. Provocările educației STEAM include ideea de lucru în echipă, de dialog, de punerea întrebărilor relevante, de căutare în informații importante și de contextualizarea acestora în vederea descoperirii celor mai bune soluții.

Se vorbește adesea despre importanța jocului în învățare și despre îmbinarea ludicului cu educația pentru a încuraja o atitudine pozitivă a copiilor în raport cu grădinița/ școala.

De ce este educația STEAM importantă?

Educația STEAM nu doar îi expune pe copii la aceste experiențe de învățare, ea îi ajută să creeze o abordare inovativă pe care o pot folosi și la vârsta maturității.

Astfel în prezent lumea noastră este construită în jurul abilităților STEAM și avem nevoie să creștem copii care:

- pun întrebări relevante;
- creează soluții noi;
- formulează planuri;
- aplică ce au descoperit în lumea reală.

Ce putem face pentru a dezvoltă competențele STEAM în grădiniță ?

Noi putem cultiva interesul și pasiunea copiilor pentru STEAM de la vârsta timpurie, folosindu-te de curiozitatea lor nativă, de înclinația către explorare și experimentare, prin activități simple, cum sunt acestea:

Jocul cu lumini și umbre este ideal pentru a exersa corespondența dintre real și abstract.

Acest tip de activitate îi va ajuta pe copii să învețe să pună întrebări, să facă presupuneri, să experimenteze legătură dintre mișcări și forme.

Înfigeți un băț în pământ atunci când e soare afară și învățați despre momentele zilei, punctele cardinale, rotația pământului.

Faceți diferite forme cu mâinile, pe care le proiectați pe un perete; tot ce aveți nevoie este o lanternă și de înțineric.

Desenați urmărind conturul umbrelor și analizați ce ați obținut. Vedeți cum am făcut noi la masă luminoasă.

Activitățile de logică și memorie sunt de o varietate și complexitate impresionantă astfel:

Construiți puzzle-uri. Printați o fotografie (sau o imagine) și tăiați-o în fâșii sau pătrate – aveți un puzzle de rezolvat.

Găsește imaginea din umbră.

Explorarea naturii:

Unul dintre cele mai importante aspecte ale învățării este observația directă, verificarea teoriei prin practică.

O drumeție prin pădure, câteva ore în parcuri oferă posibilități nelimitate pentru explorare.

Observați plantele și animalele (chiar și dintr-un acvariu) și învățați despre (eco)sisteme.

Observați diferite obiecte la microscop: o furnică, o buburuză, un fir de păr, o frunză, o bucată de servetel, cretă colorată, zahăr, sare, un fir de ață, foiță de ceapă, o bucată de roșie etc, o petală de floare etc.

Faceți o vizită la o fermă, la zoo...

Experimente desfășurate la grupă:

Apă limba reata : Exploare acurilor primare și secundare; Combinare acurilor primare pentru a forma alte culori.

Fertilitate a solului : Observare a diferitelor tipuri de sol puse la dispoziție (sol negru, argilă și nisip); Învățare despre condițiile necesare creșterii plantelor.

Mai mult pământ, mai multă apă: Identificarea, prin intermediul culorilor, a suprafețelor de apă și pământ de pe globul pământesc; Comparare a rezultatelor pentru a stabili care este suprafața care mai răspândită de pe glob (pământ sau apă).

Paharul zburlător: Observare a faptului că aerul sub presiune mare poate muta obiecte; Testare a condițiilor optime necesare pentru mișcare a paharelor.

Absorbția apei: Experimentare a modului de absorbție a apei în funcție de diferite materiale; Stimulare a curiozității copilului și a interesului pentru a realiza experimente.

Cum să umfli un balon cu oțet și bicarbonat de sodiu? Familiarizare a copiilor cu reacțiile chimice și gaze; Demonstrare a faptului că gazul produs atuncând este amestec de bicarbonat de sodiu și oțet este suficient de puternic pentru a umfla un balon.

Joaca cu Baloane

Joaca cu baloane e super și pentru copii mici și pentru cei mai mari. Sunt o multitudine de jocuri pe care le pot face cu baloane. De exemplu joacă de tenis sau volei folosind un balon.

Se pot face și diverse experimente STEM pentru copii mai mari.

Joaca cu Instrumente muzicale

Mereu vor fi foarte distractive pentru copii. Da, o să fie ceva zgomet, dar le stimulează creativitatea și le dă ceva interesant de făcut.

Ora de gătit – biscuiți, salate...

Copiii sunt mereu super încântați să pregătească ceva în bucătărie. Și astfel avem și gustări sănătoase pentru ei.

Gimnastică, dans, twister

Nu e nevoie să fie o oră întreagă, pot fi 15-30 minute de exemplu. Nimic nu se compară cu activitățile fizice pentru a consuma energie a copiilor. Ei au nevoie de multe ore de mișcare pe zi, însă de multe ori nu e posibil să îi scoatem atât de mult pe afară.

Să găsești activități pentru copii care să îi țină captivați, poate fi o provocare. În primul rând nu excludem ieșirile afară în natură indiferent de vreme. Dar să fim onest, o mare parte din timp va fi petrecut în clasă. Aceste idei de activități pe care eu le fac cu copiii mei, pot fi adaptate conform vârstei, depinde de interesele și abilitățile copiilor și se pot desfășura undeva.

Bibliografie:

1. Hanches, L. (2003) – “Instruirea diferențiată. Aspecte moderne în elaborarea strategiilor didactice”
2. Crenguța, L. (2008) – “Strategii didactice interactive”, ed. a III-a, EDP, București

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Erdei Rozalia Mariana
Liceul Teoretic Horvath Janos Marghita, județul Bihor

Educația STEAM încurajează copiii să descopere soluții inovative printr-o varietate de opțiuni. Spre deosebire de educația tradițională, educația STEAM este despre învățare mixtă, ce le demonstrează copiilor cum o teorie științifică poate fi aplicată în viața de zi cu zi.

Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) în educația timpurie este esențială pentru dezvoltarea abilităților critice și creative ale copiilor.

Iată câteva modalități și tehnici prin care se pot implementa aceste activități:

1. Activități Practic-Experimentale

- **Experimente simple:** Realizarea de experimente științifice simple, cum ar fi vulcanicub carbonat de sodiu și oțet, pentru a explora reacțiile chimice.

- **Observare a naturii:** Plimbări în natură pentru a observa insecte, plante sau fenomene atmosferice, încurajând discuții despre ceea ce se vede.

2. Proiecte de Grup

- **Construirea de structuri:** Utilizarea de material reciclabil pentru a construi diverse structuri (poduri, turnuri) care să dezvolte abilități de inginerie.

- **Proiecte artistice:** Crearea de opere de artă folosind tehnici mixte care să integreze elemente științifice (de exemplu, folosirea culorilor pentru învățare despre amestecuri).

3. Jocuri și Activități Interactive

- **Jocuri de rol:** Simularea unor meserii legate de STEAM (de exemplu, medic, inginer) pentru a ajuta copiii să înțeleagă diferitele cariere.

- **Aplicații educaționale:**

Utilizarea aplicațiilor și jocurilor digitale care promovează gândirea logică și rezolvarea problemelor.

4. Învățare prin Explorare

- **Centre de învățare:** Crearea de colțuri în clasă dedicate activităților STEAM, unde copiii pot explora liber diverse concepte prin joc și experimentare.

- **Întrebări deschise:**

Încurajarea copiilor să pună întrebări și să caute răspunsuri prin observație și experimentare.

5. Integrarea Tehnologiei

- **Robotica:** Introducerea unor kituri simple de robotică pentru copii, care să le permit să construiască și să programeze roboți.

- **Imprimare 3D:** Utilizarea imprimantelor 3D pentru a crea modele care pot fi explorate și utilizate în activități practice.

6. Colaborări și Parteneriate

- **Vizite de studiu:** Planificarea de vizite la muzee, grădini botanice sau laboratoare pentru a observa aplicarea conceptelor STEAM în viața reală.

- **Colaborări cu părinții:** Implicarea părinților în activități STEAM, organizând workshop-uri sau sesiuni de brainstorming.

7. Curriculum Integrat

- **Temă transdisciplinară:** Crearea de teme care să integreze toate cele cinci domenii STEAM, cum ar fi un proiect despre mediu care să combine știința (ecosisteme), arta (creații artistice inspirate de natură), tehnologia (utilizarea aplicațiilor) etc.

8. Evaluare Formativă

- *Observații și reflecții:*

Încurajare a copiilor să reflecteze asupra experiențelor lor și să discute despre ceea ce au învățat, promovând astfel gândirea critică.

Prin aplicarea acestor tehnici și modalități, mediul stimulant care să încurajeze curiozitatea naturală a copiilor și să dezvolte competențele esențiale pentru viitor.

educatorii

pot crea

un
a

Bibliografie:

1. Didactic.ro-Educația STEAM

ACTIVITĂȚILE STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Fărcaș Andrea Timea
Grădinița „Căsuța fermecată” Luduș, județul Mureș

Educația STEAM este o abordare educațională care se axează pe predarea Științei, Tehnologiei, Ingineriei, Artei și Matematicii în mod integrat, acoperind întregul parcurs de dezvoltare, de la copilăria timpurie până la învățământul superior. Împreună, aceste domenii ajută copiii să înțeleagă mai bine lumea înconjurătoare și cum anume funcționează ea. Este o metodă care îi permite copilului să descopere 5 discipline într-o singură abordare interdisciplinară.

Integrarea STEAM începe de la cele mai fragede vârste, chiar de la grădiniță, prin activități care implică descoperirea, experimentarea și soluționarea problemelor. Educația STEAM se dezvoltă rapid și este considerată esențială în pregătirea copiilor pentru viitor. Este importantă, deoarece știința este peste tot în jurul nostru, tehnologia evoluează mereu și joacă un rol-cheie în viața de zi cu zi.

În aplicarea acestui model de învățare bazat pe STEM, copiii nu acționează doar ca destinatari pasivi ai cunoștințelor oferite de profesor, ci joacă un rol activ în descoperirea cunoștințelor. Copiii sunt curioși și dornici să învețe, iar prin experimentare și descoperire, pot dobândi o înțelegere profundă a conceptelor. Este important ca activitățile STEM să fie concepute astfel încât să încurajeze și să dezvolte această curiozitate firească a copiilor și să le ofere oportunități de a experimenta și de a descoperi. Pornind de la un concept științific, copiii sunt încurajați să exploreze și să cerceteze, să ia decizii, să creeze și să inoveze prin tehnologie și inginerie, iar apoi să își analizeze și să își evalueze munca prin gândire critică și calcule logice și matematice.

Jocul este cheia în învățarea timpurie. Este, de asemenea, o modalitate excelentă de a implica copiii în activități STEM, prin joc se integrează conceptele și abilitățile STEM în activitățile de zilnice. Jocul permite explorarea și experimentarea astfel încât copii să își satisfacă curiozitatea, mai degrabă decât să caute „răspunsul corect”. Învățarea bazată pe joc face apel la curiozitatea naturală a copiilor și la dorința lor de a se angaja în experiențe bazate pe propriile interese, deoarece acestea dau sens lumii din jurul lor. În activitățile de învățare bazate pe joc, educatorii adaptează oportunitățile de predare pentru a se alinia tipului de joc în care se angajează copiii.

În funcție de temă sau de comportamentele urmărite, o activitate STEM poate implica uneori doar un domeniu de învățare, iar alteori va include aspecte din toate cele patru domenii. Cele mai bune activități STEM sunt deschise și pornesc de la o provocare pe care copiii o investighează sau o problemă pe care o rezolvă. Nu numai că învață concepte uimitoare, dar vor dezvolta dragostea pentru explorare, descoperire, învățare și inovare.

Educația bazată pe STEM îi învață pe copii mai mult decât concepte din domeniile știință și matematică. Accentul pus pe învățarea practică, cu aplicații din lumea reală, ajută la dezvoltarea unor seturi de abilități, inclusiv creativitatea și alte abilități ale secolului nostru.

Există multe subiecte științifice și abordări diferite prin care copiii pot fi încurajați să exploreze ce îi interesează și sunt stimulați să își dezvolte abilitățile STEM, cum ar fi:

Identificarea și observarea plantelor și animalelor din natură - copiii pot învăța despre diferitele specii de plante și animale, ciclurile lor de viață, habitatul și nevoile lor. Copiii pot utiliza lupa, binoclul sau alte instrumente pentru a observa mai detaliat caracteristicile speciilor descoperite.

Experimente cu plante și semințe - copiii pot să învețe despre plante și creșterea lor prin observare, sortare, plantare și îngrijirea plantelor. Aceștia pot învăța despre necesitățile de bază ale plantelor, cum sunt: apa, lumina și solul fertil.

Experimente cu apă - copiii pot învăța despre conceptele de plutire și scufundare prin experimentarea și observarea cu diferite obiecte în apă (bile din metal, zaruri, agrafe de birou, clești de rufe, paie din plastic, lumânări, creioane, cretă și multe alte corpuri din materiale diferite). Aceștia pot face, de exemplu, un experiment de plutire cu bărcuțe din hârtie sau pot explora proprietățile apei prin utilizarea unor jucării care se umflă cu apă.

Experimente cu aerul - copiii pot să învețe despre aer și despre cum poate fi comprimat sau expandat prin utilizarea de baloane și sticle de plastic. De exemplu, copiii pot să umfle un balon, să-l lase să se dezumfle și să observe cum se schimbă dimensiunea și forma acestuia.

Experimente cu lumina și umbrele - copiii pot să învețe despre lumină și despre cum aceasta poate fi blocată prin utilizarea de obiecte opace. De exemplu, copiii pot să experimenteze cu umbrele și să observe cum se formează umbrele atunci când lumina este blocată de un obiect opac.

Experimente cu lumina și culorile - copiii pot explora cum se formează culorile prin amestecarea diferitelor culori (tempera, acuarele, vopsele alimentare) sau prin utilizarea prismelor pentru a separa lumina în culorile sale componente.

Experimente cu magneți - copiii pot învăța despre proprietățile magnetice și cum funcționează magneții. De exemplu, pot utiliza magneții pentru a crea diverse forme și modele sau pot testa atracția magnetică între diferite obiecte.

Experimente cu apă și gheață - prin aceste activități copiii pot învăța despre proprietățile apei și ale gheții, precum densitatea și presiunea. De exemplu, copiii pot construi un pod din gheață și pot testa cât de multe obiecte poate suporta.

Deoarece copiii sunt încântați de astfel de activități, în planificarea anuală, o săptămână este dedicată experimentelor.

Activitățile STEM sunt experiențiale, gândite astfel încât copiii să descopere soluții creative și să devină încrezători în capacitatea lor de a rezolva probleme. Prin activitățile STEM pregătim copiii pentru situații din viața reală, îi învățăm să fie curioși, să fie inventivi, să fie proactivi, să se cunoască pe sine, să ceară feedback, să ofere feedback, să facă parte dintr-o echipă, să coordoneze o echipă, să îi respecte pe cei din jur, să aibă spirit civic, să fie autonomi în conformitate cu vârsta, să-și exerseze creativitatea în cât mai multe moduri posibile, să testeze și să experimenteze, să-și argumenteze părerile, să-și exprime ideile, să accepte ideile altora. Abilitățile pe care copiii le câștigă atunci când se implică în activități STEM sunt transferabile și utile în multe aspecte ale vieții lor actuale și viitoare.

Integrarea acestor activități în grădiniță oferă numeroase beneficii pentru dezvoltarea globală a copiilor. Aceste activități nu numai că stimulează curiozitatea și interesul pentru învățare, dar și dezvoltă abilități esențiale precum gândirea critică, creativitatea, colaborarea și comunicarea.

Educația STEAM oferă o multitudine de beneficii preșcolarilor, cum ar fi:

Gândirea independentă. Preșcolarilor li se oferă posibilitatea să gândească, să evalueze și să determine cum să își atingă obiectivele și să ducă la bun sfârșit sarcinile.

Curiozitatea naturală. Preșcolarii sunt încurajați să gândească dincolo de limite și să se inspire din mai multe subiecte. Acest lucru impune ca adulții să nu le stabilească preșcolarilor anumite limite și îi ajută să devină liberi și curioși să învețe toate lucrurile.

Această metodă de învățare este importantă și esențială pentru copii, pe lângă cunoștințele necesare vieții de zi cu zi. Ajută în mod desăvârșit la rezolvarea problemelor, dezvoltarea gândirii critice și creative, inovare, dezvoltarea laturii inventive, a logicii, curiozității și autonomiei. Astfel, această metodă încurajează curiozitatea, experimentarea colectivă și încrederea în sine, legând experiențele învățate la grădiniță de concepte din lumea reală. Folosirea metodei STEAM înseamnă și a oferi copiilor și anumite competențe digitale, care vor trebui să evolueze zilnic și care le vor fi de ajutor.

O introducere timpurie în conceptele de bază poate ajuta copiii să dezvolte gândirea critică. Această metodă de învățare trebuie aplicată încă de la o vârstă fragedă a copilului. Grădinița este locul optim, iar educatorii o aplică folosind multe jocuri interesante pentru a integra primele concepte. Învățarea se va baza pe curiozitatea naturală a copiilor permițându-le să participe activ la activități: explorarea, adresarea întrebărilor și manipularea. Cu cât un concept este promovat mai devreme, cu atât copilului va fi mai ușor să-l folosească.

Bibliografie:

1. Ignat,E.F; Suciu,V, *Ghid practic pentru abordarea STEAM a activităților din învățământul preșcolar*, Editura TREND
2. *Educația STEAM în grădiniță – Ghid pentru cadrele didactice din învățământul preșcolar*
3. <https://plei.ro/blog/educatia-steam/>

EDUCAȚIA STEAM ÎNCEPE LA GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Farcaș Alina Aurora
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu”, Târgu Mureș

Proiectul „Educația STEAM începe la grădiniță” își propune să dezvolte și să implementeze un program educațional inovator, bazat pe abordarea STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă, Matematică).

Acest proiect are potențialul de a transforma experiența educațională a copiilor din grădiniță, îmbunătățind abilitățile lor critice și creative prin crearea unui mediu educațional stimulativ care să încurajeze curiozitatea copiilor, să le dezvolte abilitățile de rezolvare a problemelor și să le ofere oportunități de învățare practică. În plus, implicarea părinților și a comunității va întări legăturile și va promova educația ca un efort comun.

Caracterul inovativ al proiectului „Educația STEAM începe la grădiniță” este integrarea unui mediu de învățare interactiv și hands-on care stimulează curiozitatea copiilor mici și care îi încurajează să exploreze concepte fundamentale ale științei, tehnologiei, ingineriei, matematicii și artei. Noi propunem activități prin care copiii să interacționeze atât cu materiale, jocuri inovatoare: masă luminoasă pentru apă și nisip, panou luminos Led, tavă de explorare pentru panou luminos, baghete și jetoane magnetice, microscop, proiector, cât și cu materiale, forme, texturi, culori, substanțe diverse, etc. Aceste activități oferă copiilor oportunitatea de a descoperii mediul înconjurător într-o manieră distractivă, de a învăța și explora prin joacă efectele de mixare a culorilor, opacitatea sau transparența corpurilor, de a înțelege simetria, reflexia, magnetismul, lumina, spațialitatea, de a observa obiectele într-un mod interesant și diferit, dezvoltând abilități de rezolvare a problemelor, gândire critică și creativă, colaborare.

Nevoia identificată, pentru care am gândit derularea unui astfel de proiect în grădinița noastră, este faptul că în multe cazuri, copiii nu au acces suficient la activități care să dezvolte abilități de gândire critică, rezolvare a problemelor și creativitate într-un context științific, tehnologic și matematic. Acest lucru este din cauza faptului că atât cadrele didactice cât și în cadrul familiei nu se pune accent pe aceste abilități esențiale în vremurile noastre.

Proiectul „Educația STEAM începe la grădiniță” răspunde acestor nevoi prin:

- Stimularea interesului pentru știință și tehnologie de la vârste fragede, pregătind copiii pentru succesul școlar și pentru o viață activă în societatea digitală
- Dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor și colaborare. Copiii învață prin activități de grup, în care sunt nevoiți să comunice, să coopereze și să își exprime ideile într-un mod clar, esențial pentru succesul lor viitor.
- Promovarea unei mentalități de învățare continuă și adaptabilitate, prin încurajarea curiozității și experimentării, esențiale pentru viitorul lor educațional și profesional.

Astfel, proiectul propus în grădiniță, poate contribui la egalizarea șanselor educaționale în comunitate și poate ajuta la formarea unor tineri cu abilități esențiale pentru o lume în continuă schimbare.

Acest lucru se va realiza prin:

- Ateliere de formare pentru educatori: Sesiuni de instruire care să le ofere educatorilor instrumentele necesare pentru a implementa educația STEAM.
- Activități practice cu copii: Organizarea de sesiuni săptămânale de activități STEAM, precum experimente științifice simple, activități de construcție, artă și tehnologie.
- Evenimente de prezentare: Organizarea de expoziții și evenimente în care copiii să-și prezinte

proiectele și realizările.

Rezultatul principal al proiectului Învățare STEAM pentru viitor pe termen lung este dezvoltarea abilităților fundamentale de gândire critică, rezolvare de probleme și creativitate, care sunt esențiale pentru învățarea viitoare a copiilor. Prin implicarea continuă în activități care integrează știința, tehnologia, ingineria, matematica și arta, copiii dobândesc o înțelegere timpurie a modului în care funcționează lumea din jurul lor și sunt încurajați să abordeze provocările cu o mentalitate deschisă și experimentativă.

În plus, pe termen lung, un astfel de proiect contribuie la dezvoltarea unor abilități socio-emoționale, cum ar fi colaborarea, comunicarea și perseverența. Copiii învață să lucreze în echipă, să-și exprime ideile, să accepte greșelile ca parte a procesului de învățare și să-și aprecieze succesul colectiv. Aceste abilități nu doar că sprijină progresul lor academic dar le formează și un set de competențe esențiale pentru a deveni gânditori critici și inovatori pe măsură ce cresc.

Prin urmare, prin integrarea educației STEAM în grădinița noastră, ne angajăm să creăm o bază solidă pentru viitorul educațional al copiilor, să-i pregătim pentru provocările unei lumi în continuă schimbare.

Scopul general al proiectului este stimularea curiozității naturale a copiilor, prin activități practice și interactive, care să le permită să exploreze concepte de știință, tehnologie, inginerie, matematică și arte într-un mod accesibil și ludic, care să dezvolte abilități esențiale, cum ar fi gândirea critică, rezolvarea de probleme, creativitatea și colaborarea, folosind jocuri, experimente simple și construirea de obiecte.

În cadrul acestui proiect ne adresăm unui număr de 59 preșcolari din grupele mari din cadrul Grădiniței cu Program Prelungit „Licurici”, și pentru 14 cadre didactice, fiind considerați beneficiari direcți. Beneficiarii indirecți sunt părinții copiilor participanți la proiect, precum și ceilalți preșcolari din grădiniță, prin ghidarea cadrelor didactice de la grupele mijlocii și mici.

Obiectivele proiectului sunt:

1. Integrarea disciplinelor STEAM în activitățile zilnice desfășurate în grădiniță, pentru a oferi o înțelegere holistică a conceptelor.
2. Încurajarea colaborării între preșcolari prin proiecte de grup care să dezvolte abilități interumane și de comunicare.
3. Stimularea creativității prin proiecte artistice care să completeze învățarea în domenii științifice și tehnice.
4. Încurajarea gândirii critice și a rezolvării problemelor prin activități interactive.
5. Abordarea unor teme relevante pentru copii, care să dezvolte un sentiment de responsabilitate socială.

Perioada în care am desfășurat proiectul este 03 februarie- 11 aprilie 2025. Activitățile s-au desfășurat săptămânal. Au fost organizate 6 activități cu participarea activă a preșcolarilor, o activitate de expunere a materialelor și 2 activități de diseminare a rezultatelor, pentru cadrele didactice din grădiniță.

Activitățile desfășurate în această perioadă au fost:

1. Sistemul solar- 4 februarie 2025 - activitate cu implicare directă a copiilor
2. Pământul este casa mea, eu am grijă de ea! – 11 februarie 2025 - activitate cu implicare directă a copiilor
3. Animale acvatice 18 februarie 2025 - activitate cu implicare directă a copiilor
4. Animale de la Poli- 04 martie 2025 - activitate cu implicare directă a copiilor
5. Monstrul culorilor – 11 martie 2025 - activitate cu implicare directă a copiilor
7. Mijloace de transport - 18 martie 2025 - activitate cu implicare directă a copiilor

8. Expoziție de lucrări - 25 martie- 2025 - vizitarea standului cu exponatele copiilor de către copiii din grădiniță și părinți

9. Activitățile STEAM în grădiniță – 1 aprilie 2025 - masă rotundă cu cadrele didactice din Grădinița P.P. Licurici

10. Diseminarea rezultatelor proiectului „Educația STEAM începe la grădiniță”, în rândul cadrelor didactice de la Grădinița P.P. Licurici și a părinților 8 aprilie 2025

Proiectul dezvoltă următoarele abilități:

- gândirea critică, copiii sunt încurajați să experimenteze, să exploreze, să formuleze și să testeze ipoteze
- rezolvarea problemelor, preșcolarii vor învăța cum să examineze problemele și apoi să creeze un plan pentru a le rezolva
- creativitate și implicare a cunoștințelor, copiii învață experimentând și făcând, învățând să aplice cunoștințele însușite în lumea reală.
- luarea deciziilor, copiii sunt capabili să evalueze și să cântărească mai bine diferite opțiuni și să ia decizii mai bune în viitor
- munca în echipă, copiii învață să lucreze împreună în echipe pentru a găsi soluții la probleme, a înregistra date, a prezenta constatări și a lucra împreună cu scopul de a rezolva o problemă.
- experimentarea și asumarea de riscuri, procesul de experimentare promovează o atitudine de tipul „să încercăm și să vedem”

Abilitățile pe care copiii le câștigă atunci când se implică în activități STEAM sunt transferabile și utile în mai multe aspecte ale vieții lor actuale și viitoare. Activitățile STEAM sunt experiențiale, gândite astfel încât copiii să descopere soluții creative și să devină încrezători în capacitatea lor de a rezolva probleme. Prin activitățile STEAM pregătim copiii pentru situații din viața reală, îi învățăm să fie curioși, să fie inventivi, să fie proactivi, să se cunoască pe sine, să ceară feedback, să ofere feedback, să facă parte dintr-o echipă, să coordoneze o echipă, să îi respecte pe cei din jur, să aibă spirit civic și să fie autonomi.

EDUCAȚIA STEM ÎN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Florea Andreea Valeria
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu” Târgu Mureș

STEM, acronimul din limba engleză pentru Știință (Science), Tehnologie (Technology), Inginerie (Engineering) și Matematică (Mathematics), este o abordare educațională a învățării care permite copiilor să descopere cele 4 discipline într-un mod unitar (competențe transversale).

Educația STEM este importantă deoarece știința este peste tot în jurul nostru, tehnologia evoluează mereu și joacă un rol-cheie în viața de zi cu zi, ingineria oferă principiile directe care stau la baza structurilor, mașinilor și altor invenții, iar matematica dezvoltă gândirea analitică și ajută la rezolvarea problemelor complexe. Împreună, aceste domenii ajută copiii să înțeleagă mai bine lumea înconjurătoare și cum anume funcționează ea. Știința și matematica au implicații directe în aplicațiile din tehnologie și inginerie. Nu se poate construi o rachetă, o mașină, un ceas sau chiar o bicicletă fără înțelegerea și aplicarea principiilor din toate aceste domenii. Conceptul STEM este în mod fundamental conectat la tot ce există în societatea noastră și este important să ajutăm copiii să vadă/să observe/să sesizeze aceste conexiuni. STEM ne conduce apoi un pas mai departe către STEAM, încorporând și Artele în cadrul celor patru discipline. Integrarea artelor în învățarea STEM a permis educatorilor să extindă beneficiile educației artistice și ale colaborării într-o varietate de moduri, promovând creativitatea și curiozitatea. Legătura fundamentală dintre artă și știință este evidențiată în mod sugestiv de Albert Einstein: „Sunt suficient de artist pentru a desena liber din imaginație. După atingerea unui anumit nivel de abilități tehnice, știința și arta tind să se unească în estetică, plasticitate și formă. Cei mai mari oameni de știință sunt și artiști.” Necesitatea de a extinde procesele de gândire dincolo de disciplinele tradiționale STEM prin includerea artei și a designului, a fost introdusă de Georgette Yakman, care descrie STEAM ca „știință și tehnologie interpretate prin inginerie și arte, toate bazate pe elemente matematice”. Yakman explică STEAM ca un cadru pentru predarea care depășește granițele dintre discipline, o abordare integrativă, holistică.

În grădiniță, sunt abordate cunoștințe și abilități simple din cele patru discipline STEM pentru a introduce copiii într-o lume a curiozității, dialogului și gândirii critice. Educația STEM în învățământul preșcolar se realizează prin activități care implică explorarea și experimentarea, dar și prin jocuri și activități practice care urmăresc dezvoltarea unor abilități de bază din aceste domenii în rândul copiilor. Prin intermediul activităților practice, care le permit să exploreze și să înțeleagă mai bine lumea din jurul lor, copiii sunt încurajați să pună întrebări și să găsească răspunsuri la acestea.

În activitățile STEM, copiii își asumă riscuri în gândire, se angajează în învățarea experiențială și perseverează în rezolvarea problemelor, identificând soluții creative. Activitățile STEM din învățământul preșcolar se bazează pe învățarea prin descoperire care încurajează experiențele active (adesea practice), care sprijină dezvoltarea înțelegerii și a vocabularului, gândirea critică, rezolvarea problemelor, comunicarea și reflecția. În grădiniță, se pot facilita experiențele de cercetare și descoperire prin crearea de oportunități prin care copiii pot să învețe despre lume și să privească lumea din jurul lor prin „lentilele” STEM, punând întrebări și căutând răspunsuri. Practicile de investigare oferă copiilor oportunități de a aborda problemele în moduri noi, autentice. Abilitatea de a rezolva probleme și de a găsi diferite soluții pentru a le rezolva este o abilitate esențială de viață, precum și o abilitate STEM de bază. Când oferim copiilor oportunități de a rezolva o problemă în mod creativ le punem în valoare perspectiva personală și îi ajutăm să înțeleagă că sunt numeroase moduri de a aborda

problemele. Acest lucru le dezvoltă încrederea în sine și gândirea flexibilă care le pot fi de folos aproape în orice aspect al educației și vieții.

Activitățile STEM sunt experiențiale, gândite astfel încât copiii să descopere soluții creative și să devină încrezători în capacitatea lor de a rezolva probleme. Prin activitățile STEM pregătim copiii pentru situații din viața reală, îi învățăm să fie curioși, să fie inventivi, să fie proactivi, să se cunoască pe sine, să ceară feedback, să ofere feedback, să facă parte dintr-o echipă, să coordoneze o echipă, să îi respecte pe cei din jur, să aibă spirit civic, să fie autonomi în conformitate cu vârsta, să-și exerseze creativitatea în cât mai multe moduri posibile, să testeze și să experimenteze, să-și argumenteze părerile, să-și exprime ideile, să accepte ideile altora. Abilitățile pe care copiii le câștigă atunci când se implică în activități STEM sunt transferabile și utile în multe aspecte ale vieții lor actuale și viitoare.

Beneficiile educației STEAM:

- trezește interesul copiilor prin faptul că împletește știința cu arta
- intervine în dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor
- copiii se implică în procesul de învățare
- împărtășesc cu ceilalți ideile proprii sau descoperirile, fac asta cu plăcere
- dezvoltă abilitățile de comunicare
- dezvoltă sentimentul de empatie
- dezvoltă preșcolarii din punct de vedere cognitive
- dezvoltă creativitatea și imaginația
- clădește baza unui viitor adult ce deține capacități, deprinderi și soluții
- formează „inovatori, educatori, lideri și cursanți ai secolului XXI.”

Educația se află într-un proces de evoluție continuă și se adaptează zilnic la nevoile copiilor pentru a-i ajuta să devină adulți inteligenți și ușor adaptabili schimbărilor. În acest context, educația STEAM îi ajută pe copii să pună în valoare cunoștințele acumulate la școală și să fie capabili să le utilizeze în folosul lor și a unei lumi mai bune.

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019). *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
2. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005). *Didactica modernă*. București: Editura Paralela 45.
3. Preda, V. (2017). *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință.

STEAM- O EDUCAȚIE COMPLEXĂ PENTRU CEI MICI

Profesor pentru educație timpurie Florea Ioana
Grădinița cu Program Normal „Disney”, Homorâciu, județul Prahova

Educația STEAM a început să se dezvolte începând cu 2007, în încercarea de a crește interesul copiilor pentru științele exacte și tehnologie. Aceasta contribuie la îmbunătățirea motivației copiilor, precum și la formarea abilităților necesare pentru obținerea și menținerea unei profesii în secolul XXI.

Știința încurajează curiozitatea, investigația, răspunsul la întrebări și rezolvarea de probleme, adesea implicând experimentări și explorări

Tehnologia se referă la utilizarea unor instrumente simple precum creioanele și riglele, precum și la cele mai complexe, cum ar fi microscopul.

Ingineria recunoaște problemele, elaborează și testează soluții.

Arta încurajează creativitatea și dezvoltarea procesului, permițând copiilor să ilustreze conceptele pe care le învață.

Matematica se referă la numere, dar și la modele, forme, abilități organizaționale, precum grafica și sortarea și multe altele.

STEAM este o abordare educațională a învățării care propune un mediu atractiv pentru participanți, putând fi transdisciplinară, interdisciplinară, multidisciplinară și transversală.

Disciplinele STEAM declinate în activități specifice preșcolarilor stârnesc acestora curiozitatea, îi ajută să se concentreze și să rămână activi mai mult de 45 de minute și le oferă satisfacția de a rezolva probleme din realitatea cotidiană. Implementarea acestora la vârste mici, când mințile sunt la cel mai înalt grad de maleabilitate, determină modul în care copiii se raportează la învățare pe tot parcursul școlii și al vieții.

Copiii învață cel mai bine fără hârtie și creion. Prin știință și prin creativitate, copiii își pot exprima ideile și sentimentele. Conform lui Norman Podhoretz, învățarea presupune o împlinire miraculoasă a energiei pure pe care o au copiii cu opusul acesteia, disciplina care îi definește ca adulți.

Educația STEAM oferă copiilor să fie parte din controlul procesului de învățare, să preluând sarcina mai ușor și vor fi mai implicați și mai dispuși să facă lucrurile să se întâmple.

Fiind o abordare interdisciplinară care integrează mai multe domenii într-o metodă de învățare coerentă, cu aplicații desprinse din realitate, STEAM conduce la progres vizibil pe mai multe planuri, în rândul elevilor, copiilor.

La grădiniță, STEAM poate fi integrată prin diferite experimente realizate în natură, preșcolarii însușindu-și rolul de „om de știință”. Câteva exemple de experimente ar putea fi crearea unor lădițe pentru fructe, sticle pentru must, compot de struguri pentru iarnă și etichete pentru borcanele de compot.

Pentru stimularea gândirii critice, a gândirii creative și a analizei sistemice, se pot experimenta activități precum pictura gravitațională, pictura împinge și trage, pictura magnetică sau cu pendulul, activități de tipul ingineriei, dar adaptate, construind diverse obiecte, cum ar fi un pom cu mere, realizat din plastilină bețișoare și role de hârtie, sau pentru a testa gravitația, se poate construi un topogan cu mere, din role de hârtie și bandă de lipici.

Bibliografie:

1. Timofte, R. Măț, L.(2019). *Despre educația STEAM. Delimitări conceptuale și exemple.*,
2. <https://revistaprofesorului.ro/despre-educatia-steam-delimitari-conceptuale-si-exemple/>
3. TechBubble.(2019).*Educația STEAM: Cum și-a găsit arta loc în STEM și a format STEAM.*
4. <https://tryengineering.org/ro/news/6-reasons-art-benefits-stem-education>

CUM DEZVOLTĂM GÂNDIREA CRITICĂ ȘI CREATIVITATEA PRIN STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Florescu Florica
Grădinița Ministerului Apărării Naționale, nr.2 București

Introducere

Educația timpurie joacă un rol esențial în dezvoltarea globală a copiilor, punând bazele învățării, explorării și interacțiunii cu lumea înconjurătoare. Prin integrarea abordării STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică), educația timpurie își propune să le ofere celor mici oportunități de a învăța prin experimentare și descoperire, dezvoltându-le astfel gândirea critică, creativitatea și abilitățile de rezolvare a problemelor. Acest referat își propune să exploreze tehnicile și metodele de integrare a activităților STEAM în educația timpurie și beneficiile acestora asupra dezvoltării copiilor.

1. Definirea conceptului STEAM în educația timpurie STEAM este un model educațional care promovează un învățământ interdisciplinar, integrând cele cinci domenii fundamentale ale cunoașterii. Abordarea STEAM este un cadru care nu doar că sprijină învățarea de noțiuni fundamentale din știință, matematică, tehnologie, inginerie și artă, dar și dezvoltarea unor abilități esențiale pentru viața de zi cu zi, cum ar fi gândirea critică, colaborarea, adaptabilitatea și rezolvarea de probleme.

2. Importanța integrării STEAM în educația timpurie În educația timpurie, abordarea STEAM contribuie la dezvoltarea abilităților cognitive și socio-emoționale ale copiilor. Iată câteva dintre motivele pentru care STEAM este esențial în această perioadă:

Gândire critică și rezolvarea de probleme: Activitățile STEAM ajută copiii să gândească critic și să rezolve probleme prin soluții inovative, stimulându-le curiozitatea și dorința de a înțelege cum funcționează lucrurile în jurul lor.

Creativitate: Abordarea STEAM încurajează copiii să își exprime ideile într-un mod creativ, prin activități artistice care combină știința, tehnologia și matematicile, creând o legătură între artă și știință.

Colaborare: Majoritatea activităților STEAM se realizează în echipă, învățându-i pe copii cum să comunice și să colaboreze pentru a ajunge la un rezultat comun.

Dezvoltarea abilităților motorice și cognitive: Activitățile STEAM ajută la dezvoltarea abilităților motorii fine, coordonarea ochi-mână și concentrare, prin activități practice, cum ar fi construcțiile sau experimentele.

3. Modalități de integrare a activităților STEAM Există numeroase modalități prin care educația timpurie poate integra activitățile STEAM, unele dintre cele mai eficiente fiind:

Jocuri și activități interactive: Jocurile educaționale sunt excelente pentru a stimula gândirea logică și abilitatea de a rezolva probleme. De exemplu, folosirea aplicațiilor de programare pentru copii sau a jocurilor care implică numere și forme geometrice.

Experimente științifice simple: Activitățile care include experimente științifice sunt o metodă excelentă de a introduce copiii în lumea științei. Acestea pot include experimente precum amestecarea diferitelor substanțe sau observarea schimbărilor în natură, cum ar fi germinarea semințelor.

Construirea de structuri: Utilizarea pieselor de construcție sau a materialelor reciclabile pentru a construi structuri simple le permite copiilor să aplice concepte de inginerie și matematică în mod practic.

Activități artistice integrate: Pictura, desenul și modelajul pot fi utilizate pentru a introduce concepte matematice, cum ar fi formele geometrice sau simetria, ajutând copiii să înțeleagă aceste idei într-un mod creativ.

4. Tehnicididacticeeficientepentruintegrarea STEAM. Pentru a integraactivitățile STEAM cu succes, educatoriitrebuie să adoptetehnicididactice care săsprijineînvățareaactivăși săstimulezeimplicareacopiilor. Printretehnicileeficiente se numără:

Învățareprindescoperire: Permitecopiilor săînvețeprin experiențădirectă, încurajându-i săexplorezeși sădescopereresoluții prinexperimentare.

Abordareinterdisciplinară: Înlocă se predeaștiința, artașimatematica ca subiecte separate, acesteasunt integrate într-o activitateunitară, cum ar fi construireaunei structuri din material reciclabil sau realizarea unui experiment care implică concept matematiceshi științifice.

Proiectepetermen lung: Implicareacopiilor în proiecte care durează mai multezile sau săptămâni le oferăocaziasăaplice cunoștințele acumulate și să observe evoluțiezultatelorlor.

Învățareprin joc: Integrareajocurilor educaționale ajutăcopiisăînvețe într-un mod distractiv, consolidând în același timp cunoștințele acumulate.

5. Beneficiile abordării STEAM în educația timpurie

Abordarea STEAM în educația timpurie contribuie nu doar la dezvoltarea abilităților cognitive ale copiilor, ci și la pregătirea acestora pentru provocările viitoare. Prin învățarea interactivă și prin experiențe de învățare bazate pe joc și experimentare, copiii își dezvoltă abilități esențiale, cum ar fi:

Capacitatea de a rezolva probleme complexe;

Înțelegerea și aplicarea conceptelor științifice și matematice;

Creativitatea și inovarea;

Abilități de comunicare și colaborare.

Concluzii

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie reprezintă un pas important în dezvoltarea competențelor esențiale pentru viitorul copiilor. Prin utilizarea unor metode de învățare interactive și interdisciplinare, abordarea STEAM stimulează curiozitatea, gândirea critică și creativitatea copiilor, pregătindu-i astfel pentru provocările unei lumi în continuă schimbare. Educatorii joacă un rol esențial în implementarea cu succes a acestei abordări și în crearea unui mediu de învățare stimulative și inovativ.

Bibliografie:

1. Bocoș, M. (2010), *„Știința și educație: O abordare integrativă a învățării timpurii”*, Editura Universitară.
2. Gheorghiu, V. (2016), *„Educația STEM și aplicarea acesteia în școală primară”*, Editura Pro Universitaria.
3. Păunescu, M. (2019), *„Inovații didactice și pedagogia educației timpurii”*, Editura Polirom.
4. Stoica, C. (2015), *„Învățământul bazat pe cercetare: Abordarea STEAM în educație”*, Editura Universității din București.
5. Toma, S. (2014), *„Metode de învățare activă și aplicarea lor în educația timpurie”*, Editura Didactică și Pedagogică.

ABORDAREA STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ: MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE APLICARE

Profesor pentru educație timpurie Florescu Ionela-Bianca
Grădinița nr. 44, București, Sector 1

Educația timpurie reprezintă o etapă esențială în dezvoltarea copiilor, oferindu-le oportunitatea de a explora, experimenta și dobândi abilități fundamentale pentru viitor. Această perioadă este crucială pentru formarea bazelor cunoașterii, dezvoltarea abilităților sociale și cognitive, precum și pentru stimularea creativității. În acest context, modelul educațional STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) a devenit din ce în ce mai popular datorită capacității sale de a integra mai multe domenii de cunoaștere într-o manieră interactivă și aplicată.

Abordarea STEAM nu doar că oferă copiilor oportunitatea de a învăța prin descoperire și experimentare, dar și contribuie la dezvoltarea unei gândiri critice și analitice. Prin activități practice, cei mici sunt încurajați să formuleze ipoteze, să găsească soluții inovatoare și să colaboreze cu colegiilor. Acest referat explorează modalitățile și tehnicile de integrare a activităților STEAM în educația timpurie, evidențiind beneficiile acestei abordări și oferind exemple concrete de aplicare în grădinițe și centre educaționale.

1. Importanța abordării STEAM în educația timpurie:

Abordarea STEAM stimulează gândirea critică, creativitatea și rezolvarea de probleme, oferind copiilor oportunitatea de a explora lumea prin experimente și jocuri educaționale. Prin acest model, copiii sunt expuși la provocări care le dezvoltă abilități esențiale, cum ar fi colaborarea, comunicarea și perseverența în fața obstacolelor. Gândirea critică este esențială în procesul de învățare, deoarece ajută copiii să analizeze informațiile, să tragă concluzii și să găsească soluții inovatoare la diverse probleme. Prin activități STEAM, cei mici învață să-și pună întrebări, să facă observații și să formuleze ipoteze, ceea ce le stimulează curiozitatea și dorința de a înțelege fenomenele din jur. Creativitatea este un alt beneficiu major al abordării STEAM, întrucât copiii sunt încurajați să găsească soluții originale și să experimenteze fără teama de a greși. Prin activități artistice integrate în procesul de învățare, aceștia își pot exprima ideile într-un mod unic, dezvoltându-și astfel imaginația și flexibilitatea gândirii.

De asemenea, colaborarea joacă un rol crucial în dezvoltarea socială a copiilor. Activitățile STEAM implică adesea lucrul în echipă, ceea ce îi ajută pe cei mici să învețe să comunice eficient, să împartă responsabilități și să rezolve probleme împreună. Această experiență îi pregătește pentru viitoarele interacțiuni sociale și profesionale. Perseverența este o altă abilitate cheie dezvoltată prin activitățile STEAM. Copiii învață că greșelile fac parte din procesul de învățare și că succesul vine prin încercare și efort susținut. Această mentalitate îi ajută să devină mai încrezători în propriile capacități și să abordeze provocările cu entuziasm.

2. Modalități de integrare a activităților STEAM

Experimente științifice simple: Activități precum amestecarea culorilor, crearea unui vulcan din bicarbonat de sodiu și oțet sau observarea germinării semințelor.

Utilizarea tehnologiei: Tablete educaționale, aplicații interactive și roboți pentru copii (ex: Bee-Bot) pentru dezvoltarea gândirii logice.

Construirea de structuri: Folosirea cuburilor, pieselor LEGO sau materialelor reciclabile pentru a crea construcții care ilustrează principia ingineriei.

Activități artistice: Pictura, modelajul și colajele care combină forme geometrice și elemente din natură pentru a consolida legătura dintre artă și știință.

Jocuri matematice: Puzzle-uri, numărătoare, activități de sortare și clasificare pentru dezvoltarea conceptelor matematice de bază.

3. Tehnici didactice eficiente

Învățare prin descoperire: Copiii sunt invitați să exploreze și să tragă concluzii din observațiile lor.

Abordare interdisciplinară: Combinarea mai multor domenii într-o singură activitate (ex: crearea unui pod folosind concepte de inginerie, artă și matematică).

Colaborare și lucru în echipă: Activități care implică lucrul împreună pentru dezvoltarea abilităților sociale.

Jocuri educaționale: Utilizarea jocurilor pentru a face procesul de învățare mai atractiv și mai ușor de asimilat.

Proiecte practice: Implicarea copiilor în activități pe termen lung, cum ar fi grădinaritul sau construirea unui mini-ecosistem.

Concluzii

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie contribuie la dezvoltarea unei gândiri flexibile și inovatoare. Prin utilizarea unor metode interactive și practice, copiii dobândesc abilități fundamentale pentru viitor. Educatorii joacă un rol esențial în implementarea acestor activități, adaptând strategiile didactice pentru a stimula curiozitatea și dorința de explorare a celor mici.

Bibliografie:

1. Bocoș, M. (2013), „*Abordări curriculare în educația timpurie*”, Editura Universitară.
2. Deac, F. (2015), „*Didactica integrativă. Abordări pedagogice inovative*”, Editura Polirom.
3. Florea, D. (2018), „*Educația timpurie și importanța acesteia în dezvoltare globală a copilului*”, Editura Didactică și Pedagogică.
4. Ionescu, A. (2017), „*STEAM în educația timpurie: Tehnici și metodologii*”, Editura Academică.
5. Pânișoară, I. (2014), „*Metode moderne de învățare și evaluare în educația timpurie*”, Editura Tritonic.

DESCOPĂR ȘTIINȚELE DE MIC- PROPUNERE PROGRAM OPȚIONAL STEAM NIVEL II

**Profesor pentru educație timpurie Gale Nicoleta
Grădinița cu Program Prelungit „Dumbrava Minunată”, Satu Mare**

Într-o lume aflată într-o continuă schimbare, abilitățile de explorare, creativitate și gândire critică sunt esențiale pentru succesul viitor al copiilor. Introducerea unui program opțional STEAM pentru copiii de 5-6 ani oferă oportunitatea de a stimula aceste competențe prin formarea unor comportamente esențiale încă de la o vârstă fragedă.

STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă, Matematică) promovează o abordare multidisciplinară, încurajând copiii să exploreze, să experimenteze și să învețe prin activități interactive și jocuri. Acest program dezvoltă atât abilitățile cognitive, cât și cele emoționale, punând accent pe curiozitatea naturală a copiilor și dorința lor de a înțelege lumea din jur.

Opționalul se bazează pe seria de cărți „Descopăr științele de mic”, care introduce concepte științifice într-un mod accesibil și atractiv. Această serie, realizată cu sprijinul fizicianului american Fred Bortz, ajută copiii să înțeleagă fenomene complexe prin exemple simple și experimentare directă.

Scopul și Obiectivele Programului

Scopul principal al acestui program este de a forma o bază solidă pentru înțelegerea conceptelor STEAM prin artă, lectură, activități practice, experimente și conversații interactive.

Obiectivele specifice includ:

Dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor prin jocuri de construcție și experimente adaptate vârstei.

Stimularea gândirii critice prin întrebări și discuții interactive.

Îmbogățirea vocabularului și dezvoltarea abilităților de comunicare prin activități de lectură.

Încurajarea colaborării și socializării cu alți copii și adulți.

Diversificarea experiențelor de învățare printr-o varietate de activități.

Cultivarea curiozității și a dorinței de a descoperi lumea înconjurătoare.

Domenii de dezvoltare și activități propuse

Programa de opțional „Descopăr științele de mic” integrează mai multe domenii de dezvoltare, incluzând cunoștințe matematice și științifice, motricitate fină și grosieră, comunicare și dezvoltare socio-emoțională. Activitățile sunt gândite astfel încât să fie atractive, interactive și să permită explorarea activă a conceptelor propuse.

Temele propuse:

Ce este programarea? – Jocuri cu roboți și trasee logice, în care copiii învață concepte de direcție și comandă.

Ce este gravitația? – Experimente cu obiecte care cad, înțelegerea conceptelor de greutate și echilibru.

Ce este ingineria structurală? – Construirea de turnuri, poduri și clădiri, explorarea stabilității și echilibrului structurilor.

Ce este ingineria aerospațială? – Crearea și lansarea rachetelor din hârtie, explorarea conceptului de forță și mișcare.

Ce este fotosinteza? – Observarea creșterii plantelor și importanța luminii solare în dezvoltarea acestora.

Ce este energia verde? – Experimente despre puterea vântului și a soarelui, impactul poluării și sustenabilitatea energetică.

Exemple-Modalități de realizare a unor activități din cadrul temelor propuse

1. Ce este ingineria structurală?

- a. Construcții din cuburi: Copiii vor construi turnuri folosind cuburi de lemn sau plastic, discutând despre stabilitate și echilibru.
- b. Poduri din hârtie: Îi provocăm pe copii să construiască un pod din coli de hârtie pentru a susține o jucărie mică.
- c. Desenăm clădiri: Fiecare copil desenează o clădire sau o structură pe hârtie și se discută despre ce face ca acea clădire să fie puternică.

2. Ce este programarea?

- a. Robotul urmează instrucțiuni: Fiecare copil va da comenzi simple unui „robot” (care poate fi un alt copil sau un adult): să meargă înainte, să se oprească, să se întoarcă etc.
- b. Joc cu cărți de codare: Folosind cartonașe cu săgeți se va „programa” un traseu pe podea și pe care copiii trebuie să îl urmeze.

Metode și Resurse

Predarea se va face prin metode interactive precum explicația, observația, demonstrația, jocul de rol și experimentul. Activitățile vor fi organizate individual sau în grupuri mici, permițând fiecărui copil să exploreze și să descopere în ritmul său propriu.

Resursele utilizate includ seria de cărți „Descopăr științele de mic”, videoproiector, laptop, seturi de jucării de asamblat, Bee-bot, blocuri de construcții, magneți, borcane, materiale naturale, ghiduri metodologice și alte resurse educaționale deschise.

Evaluare și Concluzii

Evaluarea se va face prin observarea sistematică a comportamentului copiilor, analiza produselor realizate și discuții interactive. Valori precum colaborarea, curajul, responsabilitatea și răbdarea vor fi încurajate pe parcursul întregului program.

Opționalul „Descopăr științele de mic – STEAM” reprezintă o oportunitate valoroasă de integrare a activităților STEAM în educația timpurie, contribuind la dezvoltarea armonioasă a copiilor și la pregătirea lor pentru provocările viitorului.

Bibliografie:

1. Ruth Spiro, Irene Chan (2024), *Cărți mici despre idei mărețe-Descopăr științele de mic*, Editura Gama
2. *Curriculum pentru educație timpurie*, 2019
3. *Repere fundamentale în învățarea și dezvoltarea timpurie a copilului de la naștere la 7 ani-2024*
4. Anca, I (2015), *Experimente amuzante pentru copii*, Editura Flamingo

EDUCAȚIA STEAM – MOTORUL DEZVOLTĂRII INTEGRATE ÎN GRĂDINIȚĂ: MODALITĂȚI ȘI TEHNICI PENTRU O ÎNVĂȚARE ACTIVĂ

**Profesor pentru educație timpurie Gogoasă Corina Ioana
Grădinița M.AP.N, nr. 2 București**

Într-o eră marcată de tehnologii avansate, inteligență artificială și inovații continue, nevoia de a adapta educația timpurie la noile realități este mai prezentă ca oricând. Educația în grădiniță nu mai înseamnă doar transmiterea de cunoștințe de bază, ci presupune pregătirea copilului pentru o lume dinamică, interdisciplinară și în continuă schimbare. În acest context, conceptul de educație STEAM devine o soluție modernă, centrată pe dezvoltarea globală a copilului și pe formarea unor competențe care depășesc cadrul strict academic.

Educația STEAM reprezintă integrarea armonioasă a științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii într-un proces educațional unitar. În grădiniță, această abordare aduce numeroase beneficii, de la stimularea curiozității și a creativității, până la dezvoltarea gândirii critice și a spiritului de echipă. Este o metodă care sprijină copilul în a deveni un mic explorator, un constructor de sensuri și un rezolvator de probleme, toate prin joc și învățare activă.

Un aspect important în implementarea educației STEAM este caracterul său interdisciplinar. Domeniile care compun acronimul STEAM nu sunt tratate separat, ci sunt împletite în mod natural în activitățile de zi cu zi din grădiniță. Astfel, un simplu proiect despre „Construirea unei grădini ecologice” poate integra cunoștințe din știință (observarea creșterii plantelor), matematică (măsurarea distanței dintre răsaduri), tehnologie (realizarea unor pliante digitale despre plante), inginerie (realizarea unui sistem de irigare) și artă (decorarea ghivecelor sau realizarea de afișe).

Modalitățile prin care educația STEAM poate fi integrată în educația timpurie sunt variate și pot fi adaptate în funcție de specificul fiecărei grupe de vârstă și de particularitățile copiilor. Un exemplu eficient este învățarea prin proiecte integrate. Temele abordate pot avea o durată de câteva zile sau săptămâni și pot aborda subiecte de interes pentru copii, cum ar fi „Lumea insectelor”, „Universul și planetele” sau „Construcții și arhitectură”. Aceste proiecte oferă copiilor o perspectivă holistică asupra temei studiate, ajutându-i să facă legături între diverse concepte și domenii.

De asemenea, educatorul poate organiza activități practice și experimente simple, care trezesc curiozitatea copiilor și îi ajută să înțeleagă fenomene științifice de bază. Spre exemplu, realizarea unui vulcan care erupe cu ajutorul bicarbonatului de sodiu și oțetului nu doar că îi fascinează pe cei mici, dar le oferă ocazia să înțeleagă noțiuni de chimie și reacții. Astfel de activități sunt accesibile și pot fi ușor adaptate la nivelul de înțelegere al preșcolarilor.

Un alt mod de a introduce educația STEAM este organizarea clasei în centre de învățare tematice. Acestea pot include:

un „colț al inginerului”, unde copiii construiesc diverse structuri din cuburi, lego sau materiale reciclabile;

un „atelier de știință”, unde realizează observații și experimente simple;

un „spațiu creativ”, unde îmbină arta cu tehnologia, realizând colaje, machete sau postere digitale.

Această organizare pe centre de activitate favorizează învățarea individualizată și le oferă copiilor libertatea de a explora domeniul care le trezește cel mai mult interesul, dezvoltându-și astfel motivația intrinsecă pentru învățare.

De asemenea, educația STEAM presupune și integrarea tehnologiei moderne în activitățile zilnice. Utilizarea tablelor interactive, a aplicațiilor educative pe tabletă sau a roboților de tip Bee-Bot

le permite copiilor să înțeleagă concepte elementare de programare, să își planifice acțiunile și să lucreze în echipă pentru a rezolva sarcini concrete. Activitățile de tip „codare unplugged” (fără tehnologie) sunt, de asemenea, recomandate pentru grădinițe, pentru a introduce noțiuni de algoritmică și logică prin jocuri pe covoraș sau trasee.

Un alt element esențial al educației STEAM este stimularea învățării outdoor. Activitățile în aer liber le oferă copiilor ocazia de a experimenta direct, de a observa mediul natural și de a înțelege procesele din jurul lor. De exemplu, în cadrul unui proiect despre „Apa și ciclul ei în natură”, copiii pot participa la construirea unui filtru artizanal de apă, pot observa evaporarea apei în condiții diferite sau pot crea un mini-ecosistem într-un borcan. Astfel, învățarea devine ancorată în realitatea concretă și contribuie la dezvoltarea spiritului de observație și a gândirii critice.

În ceea ce privește tehnicile de implementare, educația STEAM se bazează puternic pe învățarea prin descoperire. Educatorul nu oferă direct soluțiile, ci îi provoacă pe copii să își pună întrebări, să formuleze ipoteze și să caute singuri răspunsuri. Această abordare stimulează curiozitatea și creativitatea, ajutând copilul să devină un gânditor activ și autonom.

De asemenea, metoda proiectelor este una dintre cele mai utilizate tehnici în cadrul educației STEAM. Proiectele interdisciplinare le permit copiilor să lucreze în echipă, să ia decizii, să creeze și să evalueze rezultatele muncii lor. Aceste activități favorizează dezvoltarea abilităților socio-emoționale, prin învățarea cooperării și a rezolvării de conflicte, dar și a abilităților cognitive, prin gândire logică și aplicarea cunoștințelor în contexte variate.

Beneficiile educației STEAM în grădiniță sunt numeroase și vizibile încă din primii ani de viață. Copiii care participă la activități STEAM își dezvoltă abilitățile de rezolvare a problemelor, gândirea critică și creativitatea. În plus, aceștia învață să colaboreze eficient cu colegii, să gestioneze sarcini complexe și să aplice cunoștințele teoretice în situații practice. De asemenea, integrarea componentelor artistice în procesul de învățare contribuie la dezvoltarea imaginației și la exprimarea liberă a emoțiilor și ideilor.

În concluzie, educația STEAM aduce în grădiniță o abordare modernă și flexibilă, capabilă să răspundă nevoilor actuale ale copilului și ale societății. Este o educație care formează nu doar elevi bine pregătiți academic, ci și indivizi capabili să gândească independent, să colaboreze, să creeze și să se adapteze provocărilor unui viitor în permanentă schimbare.

Bibliografie:

1. Bers, M. U. (2018). *Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*. Routledge.
2. National Association for the Education of Young Children (NAEYC). (2020). *STEM Start Early: Grounding Science, Technology, Engineering, and Math Education in Early Childhood*.
3. Davis, A., & Miyake, N. (2004). *Explorations in Early Science Learning: Encouraging Inquiry and Creativity*. Early Childhood Education Journal, Vol. 32, Nr. 3.
4. Colibaba, C. (2021). *Educația STEAM în grădiniță. Ghid practic pentru cadre didactice*. Editura Didactică și Pedagogică.
5. Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
6. Ministerul Educației Naționale. (2019). *Curriculum pentru educația timpurie*. București: MEN.
7. Havu-Nuutinen, S., Kärkkäinen, S., Keinonen, T. (2018). *Integrated STEAM Education in Early Childhood Settings*. Journal of Early Childhood Research, Vol. 16, Nr. 4.

TIPURI DE ACTIVITĂȚI STEAM ÎN GRĂDINIȚE

Profesor pentru educație timpurie Graure Florentina Daniela
Grădinița cu Program Normal, nr. 3 Comasca, județul Giurgiu

Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea abilităților de bază ale copiilor și în dezvoltarea lor integrală. Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în programele de grădiniță poate stimula curiozitatea naturală a copiilor și poate încuraja gândirea critică și creativă. Aceste referate explorează importanța și beneficiile educației STEAM în grădiniță și impactul acesteia asupra dezvoltării cognitive, motorii, sociale și emoționale a copiilor.



Activitățile STEAM oferă copiilor oportunități de a explora, experimenta și descoperi. Prin intermediul proiectelor și experimentelor, copiii învață să observe, să pună întrebări și să găsească soluții la probleme. Aceste experiențe contribuie la dezvoltare gândirii critice și abilităților de rezolvare a problemelor.

Activitățile STEAM sunt concepute pentru a fi captivante și distractive, stimulând dorința naturală a copiilor de a explora și a învăța. Jocurile interactive și proiectele practice le permit copiilor să înțeleagă concepte științifice și tehnologice într-un mod accesibil și atractiv.

Prin participarea la activități STEAM, copiii sunt încurajați să descopere prin experiență directă. Acest tip de învățare activă le permite să înțeleagă mai bine principiile științifice și tehnologice și să își dezvolte abilitățile de gândire independentă.

Exemple de activități STEAM pentru grădiniță:

1. La Domeniul Științe pot fi realizate de experimente simple, cum ar fi amestecarea culorilor sau explorarea reacțiilor chimice folosind oțet și bicarbonat de sodiu.
2. În domeniul Tehnologie putem avea jocuri educaționale pe table inteligente. Utilizarea aplicațiilor educaționale care include jocuri interactive de matematică, desen sau explorare științifică.
3. În ceea ce privește Ingineria, ai putea vorbi despre construcții cu lego sau construcțiile din cuburile simple de lemn sau plastic. Copiii pot construi tot felul de structuri și modele.
4. La Artă putem avea ca activități principale: pictură și colaje. Crearea de picturi și colaje folosind diverse materiale (vopsele, hârtie colorată, lipici).

Integrarea activităților STEAM în grădiniță oferă numeroase beneficii pentru dezvoltare globală a copiilor. Aceste activități nu numai că stimulează curiozitatea și interesul pentru învățare, dar și dezvoltă abilități esențiale precum gândire critică, creativitatea, colaborarea și comunicarea. Prin implementarea activităților STEAM, educația timpurie devine o experiență captivantă și plină de sens, care pregătește copiii pentru succesul viitor.

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019). *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București: Editura Didactică și Pedagogică.

2. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005). *Didactică modernă*. București: Editura Paralela 45.
3. Preda, V. (2017). *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință.
4. Popescu, C. (2018). *Dezvoltarea abilităților cognitive la preșcolari prin activități interdisciplinare*. București: Editura Universitară.
5. Neagu, M. (2020). *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*. București: Editura Aramis.
6. Gheorghe, A., & Tănase, G. (2019). *Activități practice și jocuri didactice în grădiniță*. Timișoara: Editura Mirton.
7. Zamfir, A. (2015). *Învățarea prin joc: Ghid practice pentru educatori*. Cluj-Napoca: Editura Napoca Star.

DEZVOLTAREA GÂNDIRII CRITICE PRIN STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Gyorgy Loredana Mariana
Grădinița cu Program Prelungit nr.1 Sânnicolau Mare, județul Timiș

Gândirea critică este o abilitate esențială în dezvoltarea copilului, permițându-i să analizeze informații, să formuleze întrebări și să ia decizii informate. În educația timpurie, metoda STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) oferă un cadru ideal pentru stimularea gândirii critice prin activități interactive și interdisciplinare.

Gândirea critică implică abilitatea de a observa, analiza, compara, corela și evalua informațiile primite. La preșcolari, aceasta se manifestă prin curiozitate, capacitatea de a pune întrebări și dorința de a explora lumea din jur.

Beneficiile Gândirii Critice în Grădiniță

Îmbunătățirea capacității de rezolvare a problemelor
Creșterea autonomiei în luarea deciziilor
Dezvoltarea creativității și a inovației
Învățarea prin descoperire și experiment
Formarea unei atitudini flexibile și adaptabile

Rolul STEAM în Stimularea Gândirii Critice

Cum Contribuie Fiecare Componentă STEAM la Gândirea Critică

Știință: Experimentele științifice îi ajută pe copii să formuleze ipoteze și să tragă concluzii.

Tehnologie: Utilizarea resurselor digitale stimulează explorarea și analiza informațiilor.

Inginerie: Construirea și testarea structurilor dezvoltă gândirea logică.

Artă: Activitățile creative încurajează exprimarea liberă și gândirea divergentă.

Matematică: Problemele matematice dezvoltă raționamentul logic și relaționarea conceptelor.

Crearea unui Mediu Favorabil Dezvoltării Gândirii Critice

Amenajarea unor colțuri STEAM în clasă
Utilizarea materialelor variate pentru activități practice
Încurajarea întrebărilor și a reflecției asupra activităților
Organizarea de activități bazate pe explorare și investigație

Exemple de Activități Interdisciplinare

Știință: Experimentul cu plante care cresc în diferite medii

Tehnologie: Utilizarea aplicațiilor educaționale pentru rezolvarea unor provocări logice

Inginerie: Construirea unui pod din bețe de lemn și testarea rezistenței acestuia

Artă: Crearea unor structuri 3D din materiale reciclabile

Matematică: Jocuri de clasificare și sortare pe baza caracteristicilor obiectelor

Proiecte STEAM care Încurajează Gândirea Critică

Crearea unui oraș ecologic – copiii trebuie să decidă ce elemente sunt necesare pentru un mediu sustenabil

Explorarea circuitului apei printr-un model interactiv

Rezolvarea unui mister științific: copiii primesc indicii și trebuie să găsească soluția

Rolul Educatorului în Dezvoltarea Gândirii Critice

Oferirea de întrebări deschise care stimulează reflecția

Crearea unor scenarii de rezolvare a problemelor

Încurajarea dezbaterilor și a discuțiilor despre observațiile copiilor

Implicarea Părinților în Activitățile STEAM

Organizarea de ateliere interactive părinți-copii

Crearea unor proiecte comune pentru acasă

Furnizarea de resurse STEAM pentru explorare în familie

Dezvoltarea gândirii critice prin STEAM în grădiniță este esențială pentru pregătirea copiilor pentru provocările viitorului. Prin activități practice, proiecte interdisciplinare și implicarea comunității, copiii își dezvoltă abilități cognitive și sociale valoroase. Implementarea unei abordări STEAM eficiente necesită un mediu educațional stimulat, educatori implicați și suportul părinților, oferind astfel copiilor oportunitatea de a explora, învăța și inova.

ROLUL ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Husariu Andreea
Grădinița cu Program Prelungit nr.25, Iași

Educația STEAM, combină patru științe și arta a căror inițială în compund numirea.

S- Science (Știință), T- Tehnology (Tehnologie), E- Engineering (Inginerie), A- Arts (Artă), M- Mathematics (Matematică). În locul educației clasice, în care fiecare disciplină este studiată separat, o activitate STEAM presupune o abordare concomitentă și aplicată a acestor 4 discipline. Activitățile STEAM se aseamănă cu experimentele științifice, însă aici nu este inclus doar știința, ci și altele elemente din jurul copilului, stârnind astfel curiozitatea și interesul în a explora lumea înconjurătoare. Proiectele STEAM pot îmbunătăți semnificativ viitorul copiilor noștri. Fiind o abordare interdisciplinară, care integrează mai multe domenii într-o metodă de învățare coerentă, cu aplicații desprinse din realitate, STEAM conduce la progress vizibil pe mai multe planuri în rândul elevilor și copiilor.

Educația STEAM este astfel extrem de important pentru formarea tinerilor generații pentru viitor, care gândesc profund și eficient și care găsesc soluții inedite la cele mai sensibile probleme ale omenirii! Tot ceea ce putem face este să stimulăm interesul copiilor și tinerilor pentru aceste discipline, să le aducem experiențe variate în cadrul a cât mai multor experimente, să le prezentăm cu bucurie și pasiune informații noi, să ne lăsăm de o parte bagajul nostru de experiențe plăcute în relația cu matematica, fizica, chimia, ingineria, etc. Școala postmodernă se adaptează zi de zi nevoilor tinerilor care se pregătesc pentru un viitor în care cheia succesului este cum să știi să adaptezi și să folosești ceea ce ai învățat pentru o continuă schimbare.

De ce este bine să începem de la grădiniță cu metoda STEAM?

O introducere timpurie în conceptele de bază poate ajuta copiii să dezvolte gândire critică. Această metodă de învățare trebuie aplicată încă de la o vârstă fragedă a copilului. Grădinița este locul ideal, iar educatorii o aplică folosind mai multe jocuri interesante pentru a integra primele concepte. Învățarea se va baza pe curiozitatea naturală a copiilor permițându-le să participe activ la activități: explorarea, adresarea întrebărilor, manipularea. Cu cât un concept este promovat mai devreme, cu atât copilului îi va fi mai ușor să-l folosească.

Cum se implementează STEAM?

Pentru a pune în practică această metodă, educatorii trebuie să predea folosind instrumente adecvate, inclusive jocuri de logică adaptate vârstei. Copiii le vor plăcea să învețe astfel, făcând predarea mai distractivă și astfel să învețe mai rapid. De exemplu, jocurile de logică ajută la dezvoltarea inteligenței spațiale, promovează rezolvarea problemelor și copilul își exersează astfel simțul logic și planificarea. Știm, sună complicat, însă pentru copii va fi o simplă joacă și totul va deveni natural.

Activități pentru preșcolari

Cei mai mici dintre exploratori pot deveni ingineri proiectanți și constructori pricepuți încercând să ridice poduri din pietre și plastilină. Vor face bolți sub forma unor arcuri de cerc? Vor folosi un carton sau o bucată de lemn pentru a susține partea superioară a podului? Soluțiile găsite de ei vor fi, cu siguranță, surprinzătoare!

Amenajarea unui spațiu cu flori.

Semințele sunt relative ieftine și se găsesc inclusiv la supermarketuri. Dacă grădinița are o curte proprie, poți delimita o suprafață în care să vă amenajați grădina. O variantă este să plantați semințele în ghivece, apoi să mutați răsadurile în curte. Această activitate le dă copiilor posibilitatea să observe schimbările prin care trece o plantă, de la stadiul de sămânță și până când înflorește, de asemenea, îi responsabilizează cu privire la îngrijirea unei alte vieți.

Vânătoarea de animăluțe!

Ceimi sunt încântați să descopere universal micilor nevertebrate, precum melcii, insectile și păianjenii. Pentru că nu au schelet intern, acestea au dezvoltat mijloace externe de protecție, precum cochiliile, în cazul melcilor, sau exoscheletul, în cazul unor insecte. Pentru a ține evidența animăluțelor întâlnite, oferă fiecărui copil câte o listă – o poți printa pe cea din materialul de mai jos. Dacă dorești să o refolosești, o poți lămina.

Capcana

Adresează-le copiilor provocarea de a concepe și realiza o capcană! Este o activitate care le solicită atât mușchii mâinilor și coordonarea ochi-mână, cât și capacitățile de la nivelurile de ordin superior ale gândirii, analiza și creația. Poți folosi ca punct de plecare povestea Omului de turtă dulce.

Beneficiile educației STEAM: trezește interesul copiilor prin faptul că împletește știința cu arta, intervine în dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor, copiii se implică în procesul de învățare, împărtășesc cu ceilalți ideile proprii și descoperirile, fac asta cu plăcere, dezvoltă abilitățile de comunicare, dezvoltă sentimentul de empatie, dezvoltă preșcolarii din punct de vedere cognitiv, dezvoltă creativitatea și imaginația, clădește baza unui viitor adult care deține capacități, deprinderi și soluții, formează „inovatori, educatori, lideri și cursanți ai secolului XXI”. Copiii noștri vin în această lume ca niște mici oameni de știință. Vărsă înțeleagă cum funcționează lucrurile. Alătură-te experimentărilor dacă poți. Reîncadrează ceea ce arată ca un comportament negativ într-o mentalitate de cercetare. Configurează situații în care pot turna lichide, răsuși / arunca lucruri, sa gusta. Oprește-te să miroși pădurea, uită-te la nori și la stele. Folosește STEAM.

Bibliografie:

1. Eryl Nash, „Transformă știința în artă! – Ghid esențial STEAM.”, Editura Niculescu Kids, 2021;
2. Cassie F. Quigley, Danielle Herro, „An educator's guide to STEAM”, Editura Teachers College Press, 2019 .

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Iuga Elena Ramona
Grădinița cu Program Prelungit nr.15, Brașov**

Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea abilităților fundamentale ale copiilor și în dezvoltarea lor holistică. Integrarea activităților STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) în această etapă poate stimula curiozitatea naturală a copiilor, încurajând gândirea critică, creativitatea și rezolvarea de probleme. Prin explorarea modalităților și tehnicilor de implementare a activităților STEAM, această lucrare evidențiază beneficiile și provocările asociate acestui demers educațional. Educația STEAM reprezintă o abordare interdisciplinară care combină domeniile științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii pentru a crea experiențe de învățare relevante și interactive. Această metodologie se bazează pe explorarea activă, învățarea prin descoperire și colaborarea, facilitând dobândirea unor competențe esențiale pentru secolul XXI.

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie contribuie la dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor, stimulând totodată creativitatea. Copiii sunt invitați să exploreze, să formuleze ipoteze și să experimenteze, ceea ce favorizează autonomia în învățare. Mai mult, proiectele STEAM promovează colaborarea în rândul copiilor, consolidând competențele sociale și de comunicare. Familiarizarea timpurie cu aceste domenii pregătește copilul pentru viitoarele provocări educaționale și profesionale, oferindu-i o bază solidă pentru succesul viitor.

Implementarea STEAM în educația timpurie poate fi realizată prin diverse metode, printre care învățarea bazată pe proiecte, experimentele practice, utilizarea tehnologiei adecvate vârstei, integrarea artei în știință și jocurile de rol. Proiectele interdisciplinare permit copiilor să exploreze teme complexe, combinând mai multe domenii de cunoaștere. De exemplu, construirea unui pod din materiale reciclate implică concepte de inginerie, matematică și artă, oferind copiilor o experiență de învățare holistică.

Un alt exemplu de integrare a STEAM în activitatea didactică este utilizarea experimentelor senzoriale pentru a introduce concepte științifice și de inginerie. De exemplu, copiii pot explora principiile flotabilității printr-o activitate în care testează diverse obiecte pentru a vedea care plutesc și care se scufundă. Prin această metodă, copiii nu doar că învață noțiuni de bază din fizică, dar își dezvoltă și abilități de observație și raționament logic. De asemenea, aceste activități pot fi integrate în povești tematice, cum ar fi explorarea oceanelor sau a spațiului, pentru a face învățarea mai captivantă și conectată la interesele lor. În plus, poveștile și literatura pot fi folosite ca punct de plecare pentru activități STEAM. De exemplu, o poveste despre călătoria pe Lună poate inspira activități de construire a unor rachete din materiale simple, oferind astfel oportunități pentru a explora principiile fizicii și ingineriei într-un mod accesibil și atractiv pentru copii.

Un aspect important al utilizării activităților STEAM în educația timpurie este capacitatea acestora de a stimula curiozitatea naturală a copiilor. Copiii sunt exploratori nativi, iar activitățile STEAM le oferă oportunitatea de a experimenta, de a pune întrebări și de a-și dezvolta capacitatea de a gândi logic și critic. Prin astfel de activități, aceștia sunt încurajați să descopere concepte abstracte prin metode concrete, ceea ce duce la o învățare mai profundă și de durată. De asemenea, activitățile STEAM contribuie la dezvoltarea abilităților motrice fine și grosiere, prin manipularea diverselor materiale și instrumente. Fie că este vorba de construirea unor structuri, desenarea unor modele geometrice sau utilizarea unor dispozitive tehnologice simple, aceste activități ajută copiii să-și

coordoneze mai bine mișcările și să-și dezvolte dexteritatea. Astfel, STEAM nu doar că stimulează gândirea critică, dar sprijină și dezvoltarea fizică a celor mici.

Nu în ultimul rând, utilizarea STEAM în educația timpurie contribuie la crearea unui mediu de învățare incluziv și accesibil pentru toți copiii, indiferent de abilitățile sau interesele lor. Prin oferirea unor activități variate și adaptate nevoilor individuale, educația STEAM permite fiecărui copil să înțeleagă lumea într-un mod propriu, stimulându-i dezvoltarea personală și emoțională. Astfel, copiii pot dobândi mai multă încredere către învățare, simțindu-se motivați și implicați activ în procesul educațional.

Cu toate acestea, integrarea STEAM în educația timpurie nu este lipsită de provocări. Lipsa resurselor materiale și a echipamentelor adecvate poate limita implementarea eficientă a acestor activități. De asemenea, este necesar ca educatorii să beneficieze de formare continuă pentru a putea utiliza metodele STEAM în mod eficient. Curriculumul rigid reprezintă o altă provocare, fiind necesare politici educaționale flexibile care să permită integrarea abordărilor interdisciplinare.

Bibliografie:

1. Craiova, A.-I. (2024), *STEAM în educația timpurie (Material pentru cadre didactice)*, DigitalEdu.
2. Corjița, N. (2024), *Activitățile STEAM – abordări inovative și creative în cadrul orelor de limba și literatura română*, în *Materialele conferinței naționale științifico-practice „Strategii de succes în educația STEAM: implementare și bune practici”*, pp. 60-63.
3. Dobre, A.-I. (2023), *STEAM în educația timpurie (Material pentru cadre didactice)*, DigitalEdu.
4. Panainte, E. (2023), *Activități STEAM în educația timpurie*, Didactic.ro.
5. Popescu, I. (2024), *Despre educația STEAM. Delimitări conceptuale și exemple*, Revista Profesorului.

EDUCAȚIA TIMPURIE PRIN STEAM

Profesor pentru educație timpurie Ivan Cristina Daniela
Grădinița cu Program Prelungit nr. 13 Focșani, județul Vrancea

Educația timpurie reprezintă o perioadă crucială pentru dezvoltarea cognitivă, socială și emoțională a copiilor. Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în grădiniță contribuie la formarea unor competențe esențiale, cum ar fi gândirea critică, rezolvarea problemelor și creativitatea. Prin intermediul activităților STEAM, copiii sunt încurajați să exploreze mediul înconjurător, să își pună întrebări și să găsească soluții inovatoare, consolidându-și astfel baza pentru învățarea pe tot parcursul vieții.

În acest document, vom explora metodele și tehnicile prin care activitățile STEAM pot fi implementate eficient în educația timpurie, astfel încât să le ofere copiilor oportunități de învățare interdisciplinară, conectată la realitate și la experiențele lor cotidiene.

Beneficiile abordării STEAM în educația timpurie

Dezvoltarea gândirii logice și a rezolvării de probleme prin explorare și experimentare.

Creșterea interesului pentru știință și tehnologie prin experiențe practice captivante.

Îmbunătățirea colaborării și a lucrului în echipă prin proiecte comune.

Stimularea curiozității și creativității prin activități interdisciplinare.

Dezvoltarea abilităților motorii fine și grosiere prin explorare activă.

Încurajarea perseverenței și a abilității de a face față eșecurilor prin experimente și încercări repetate.

Modalități de integrare a activităților STEAM

Știință (Science)

Experimente simple, cum ar fi amestecarea culorilor primare sau observarea creșterii plantelor.

Activități de explorare a naturii, cum ar fi colectarea frunzelor și identificarea acestora.

Experiențe senzoriale pentru descoperirea texturilor, temperaturilor și formelor.

Studierea circuitului apei prin experimente cu evaporare și condensare.

Observații asupra vieții animalelor și plantelor prin activități de grădinărit și îngrijirea unor vietăți mici.

Tehnologie (Technology)

Utilizarea aplicațiilor educaționale pentru învățare interactivă.

Introducerea roboților educaționali (Bee-Bot, Cubetto) pentru a învăța secvențierea și algoritmi simpli.

Crearea unor povești digitale prin desene animate interactive.

Explorarea conceptului de energie electrică prin jocuri cu circuite simple.

Construirea unor dispozitive simple utilizând materiale reciclabile și componente electronice de bază.

Inginerie (Engineering)

Construirea de poduri și turnuri din cuburi, bețe sau materiale reciclabile.

Proiecte de tip „design thinking” pentru a rezolva probleme simple.

Construcții LEGO sau alte seturi STEM pentru dezvoltarea creativității tehnice.

Crearea unor mecanisme simple precum pârgii și roți dințate.

Testarea rezistenței structurilor construite prin aplicarea unor greutăți.

Artă (Arts)

Pictură și desen combinat cu știința (ex: pictură cu reacții chimice între bicarbonat și oțet).

Modelaj și sculptură pentru dezvoltarea abilităților motorii și a expresivității artistice.

Crearea de colaje sau machete pe teme științifice și tehnologice.

Proiecte de design textil și arhitectură adaptate nivelului de vârstă.

Explorarea sunetelor și a muzicii prin construirea de instrumente muzicale din materiale neconvenționale.

Matematică (Mathematics)

Jocuri de numărare și sortare a obiectelor.

Activități de recunoaștere a formelor geometrice în natură și în mediul înconjurător.

Experimente cu volume și greutate prin umplerea și compararea recipientelor cu apă sau nisip.

Crearea de tipare și secvențe logice cu ajutorul obiectelor colorate.

Exerciții de măsurare și estimare a lungimilor și greutateilor folosind unități non-standard.

Tehnici didactice pentru integrarea STEAM

Învățarea prin descoperire – Copiii sunt încurajați să exploreze și să găsească soluții proprii.

Învățarea bazată pe proiecte – Se propun proiecte de echipă care combină mai multe domenii STEAM.

Jocuri educaționale și experimentale – Copiii învață prin activități practice și ludice.

Integrarea transdisciplinară – Se creează activități care combină mai multe elemente STEAM într-un mod interactiv.

Metoda investigației – Se stimulează curiozitatea și se dezvoltă abilități de cercetare prin întrebări și experimente.

Învățarea bazată pe probleme (Problem-Based Learning) – Copiii sunt puși în fața unor situații reale pe care trebuie să le rezolve folosind cunoștințele lor.

Utilizarea poveștilor și a narativului – Introducerea conceptelor STEAM prin intermediul poveștilor pentru a le face mai atractive și ușor de înțeles.

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie este esențială pentru dezvoltarea competențelor viitoare ale copiilor. Prin metode interactive și adaptate vârstei, copiii pot învăța prin joacă și experimentare, dezvoltând astfel o bază solidă pentru gândirea logică și creativă. Această abordare holistică îi ajută să devină exploratori curioși și rezolvatori de probleme inovatori, pregătindu-i pentru provocările viitorului.

Bibliografie:

1. Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (2012). *The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Experience in Transformation*. Praeger.
2. Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. Viking Press.
3. Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. MIT Press.
4. Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
5. Zimmerman, H. T., & Bell, P. (2012). *Science Learning and Instruction: Taking Advantage of Technology to Promote Knowledge Integration*. Routledge.
6. Bequette, J. W., & Bequette, M. B. (2012). *STEM plus Art: A Well-Rounded Approach to Education*. Art Education Journal.

JOCUL BEE-BOT, CA MODALITATE DE ACTIVITATE STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Kónya-Sebe Emőke
Grădinița cu Program Prelungit "Ștefania" Târgu Mureș**

Provocările secolului în care trăim ne motivează să găsim noi metode, noi jocuri în activitatea noastră de zi cu zi, prin urmare Vă împărtășesc un nou joc, pe care l-am folosit în activitatea mea.

Educația STEAM este o metodă nouă despre care trebuie să vorbim dacă vrem să oferim copiilor o educație de calitate. Educația STEAM este ajutorul educației formale cu menirea de a crește copii creativi, care gândesc logic, pun întrebări relevante, inițiază și găsesc soluții inovative, realizează activități de cercetare și au propriile descoperiri în lumea de zi cu zi. Pornind de la experiența mea la grupă, vă prezint un joc interesant și care a avut un impact deosebit în activitatea mea în grupa combinată în care a predau a fost roboțelul albinuță: Bee-bot, în cadrul activităților STEAM.

Conform unui studiu realizat de Sullivan și Bers (2016), utilizarea robotului educativ Bee-Bot în cadrul activităților STEAM nu doar crește motivația copiilor față de disciplinele științifice și tehnologice, ci contribuie și la dezvoltarea logicii și creativității. Acest studiu evidențiază impactul pozitiv al roboților educativi în sălile de clasă preșcolare, unde copiii învață prin joacă și interacțiune directă cu tehnologia.

De asemenea, ideea de integrare a activităților tehnologice în educația timpurie este susținută și de Kárpáti Andrea (2008), care subliniază că utilizarea instrumentelor digitale și a tehnologiei dezvoltă competențe cognitive și sociale esențiale încă de la cele mai fragede vârste.

Posibilitățile oferite de educația STEAM Robotelul Bee-Bot poate fi utilizat în multe feluri în educația STEAM din grădiniță:

Matematică: Copiii pot învăța direcțiile, distanțele și calcule simple prin mișcarea robotului. De exemplu, pot număra câți pași trebuie să facă Bee-Bot pentru a ajunge la un anumit punct.

Tehnologie: Pe lângă dobândirea cunoștințelor de bază în programare, copiii învață cum funcționează un robot și cum să-i dea comenzi.

Științe ingineresti: Copiii pot proiecta și construi trasee pentru albinuța Bee-Bot, dezvoltând astfel gândirea inginerască și creativitatea.

Arte: Copiii pot decora traseele Bee-Bot cu desene și ornamente colorate, dezvoltându-și simțul vizual și creativitatea.

Științele naturii: Cu ajutorul Bee-Bot, copiii pot învăța diferite concepte științifice, cum ar fi mișcarea și direcțiile.

Bee-Bot este un robot interesant, special conceput pentru a fi utilizat de către copiii mici.

Acest mic robot colorat, ușor de operat și prietenos este un instrument perfect pentru a-i învăța pe copii cum să urmeze o secvență de pași și cum să estimeze rezultate, cum să rezolve probleme dar și doar să se distreze! Construcția robustă și designul colorat îi încurajează pe copii să-i testeze limitele lui Bee-Bot. Tastele direcționale sunt utilizate pentru a introduce până la 40 de comenzi care îl trimit pe Bee-Bot înainte, înapoi, la stânga și la dreapta. Apăsarea butonului GO verde începe secvența de pași. Bee-Bot clipește și emite semnale sonore la încheierea fiecărei comenzi pentru a permite copiilor să urmeze Bee-Bot prin programul pe care l-au introdus și apoi confirmă completarea acestuia cu lumini și sunet. Robotul educațional Bee-Bot nu necesită programare pe calculator. Comenzile sunt introduse folosind săgețile de pe spatele robotului. Acestea includ: mutare înainte sau înapoi cu 15 cm,

rotire la stânga sau dreapta cu 90°, execuția succesiunii de instrucțiuni, pauză și resetare. Copiii vor fi încântați și vor dori să se joace cu Bee-Bot de cât mai multe ori și vor fi inspirați să introducă secvențe de comandă din ce în ce mai creative și complexe. Bee-Bot poate fi completat cu un set de materiale educaționale, constând din diverse covorașe pentru a-l trimite în diferite călătorii și o broșură educațională. Prin urmare, acest robot, ideal pentru grădinițe îi poate însoți pe copii pe măsura ce cunoștințele lor de matematică, geografie, ortografie și vocabular progresează. Îi ajută pe elevii de grădiniță să își dezvolte conștientizarea spațială imaginându-și cea mai bună rută pentru Bee-Bot. Mai târziu, Bee-Bot îi va însoți în timp ce descoperă diferite animale, adunări și scăderi, ba chiar și geografia unei țări.

În continuare vă ofer câteva idei pentru activități educaționale pentru preșcolari cu Bee-Bot, cu precizarea, că după părerea mea putem folosi aproape la orice domeniu de activitate, numai fantazie și îndemânare fiind necesare dacă avem un albinuță-robot la grupă.

Recunoașterea culorilor:

În această activitate, îi ajut pe copii să recunoască și să numească culorile. Așez foi de hârtie colorate (de exemplu: roșu, albastru, galben) pe podea și le cer copiilor să dea instrucțiuni roboțelului Bee-Bot pentru a se deplasa către foaia de o anumită culoare. De exemplu: „Bee-Bot, mergi la foaia galbenă!”

Forme geometrice:

Îi învăț pe copii formele geometrice de bază, precum cercul, pătratul și triunghiul. Așez cartonașe cu forme geometrice pe podea și îi încurajez pe copii să direcționeze albinuța Bee-Bot către o formă specifică. De exemplu: „Mergi la pătratul albastru!”

Căutare de animale:

Îi ajut pe copii să recunoască animale și să asocieze sunete sau informații cu acestea. Plasez imagini de animale (pisică, câine, cal) pe podea și îi rog pe copii să programeze albinuța Bee-Bot pentru a ajunge la animalul cerut. În timpul activității, copiii pot imita sunetul animalului sau pot spune ceva despre el.

Explorarea numerelor:

Îi ajut pe copii să învețe să numere și să recunoască numerele până la 10. Așez cartonașe numerotate pe un traseu și îi provoc pe copii să direcționeze Bee-Bot pentru a parcurge numerele în ordine sau să ajungă la un număr specific. De exemplu: „Albinuțo Bee-Bot, mergi la numărul 5!” împreună parcurgem prin vorbe traseul, apoi ștergem instrucțiunile anterioare și programăm roboțelul după cele planificate împreună.

Trasee tematice:

Creez trasee simple cu locații precum casă, parc sau magazin, iar copiii își pot folosi imaginația pentru a inventa o poveste despre unde merge Bee-Bot și de ce. De exemplu: „Bee-Bot merge la parc să se joace!”, etc.

Provocări simple:

Pentru a dezvolta gândirea logică, creez obstacole ușoare pe traseul Bee-Bot. Îi provoc pe copii să găsească soluții pentru ca robotul să le ocolească. De exemplu: „Cum poate Bee-Bot să treacă de jucăria verde?”

De fiecare dată când facem greșeli, avem posibilitatea de a reprograma, după ce găsim unde am greșit. Copiii pot lucra în perechi sau echipe pentru a rezolva provocările Bee-Bot. Greșelile sunt ușor de observat, roboțelul nu ajunge unde trebuia, nu avem de făcut decât să reprogramăm, să fim răbdători unul cu celălalt, până ce găsim greșeala. Aceasta încurajează munca în echipă, comunicarea și rezolvarea colaborativă a problemelor. Iar dacă ajungem la finalul unui proiect sau temă, putem Utiliza carduri cu expresii faciale sau emoții. Copiii pot programa Bee-Bot să ajungă la o anumită emoție și să discute situații în care ar putea simți astfel, și uite așa pășim într-o nouă lume, pe care trebuie să-l cunoaștem, să-l folosim, dacă dorim să ținem pasul cu provocările din zilele noastre.

Am prezentat pe scurt acest joc exceptional, sper că am reușit să trezesc interesul pentru folosirea acestuia colegelor care sunt dornici să organizeze activități captivante, aparținând educației STEAM, care totodată sunt în concordanță cu noile provocări ale secolului în care trăim.

Vă încurajez să explorați această metodă inovativă și să împărtășiți propriile experiențe despre utilizarea albinuței Bee-Bot.

Bibliografie:

1. Sullivan, A., & Bers, M. U. (2016). *Robotics in the early childhood classroom: Learning outcomes from an 8-week robotics curriculum in pre-kindergarten through second grade*. International Journal of Technology and Design Education, 26(1), 3-20.
 2. Epstein, J. L. (2001). *School, Family, and Community Partnerships: Preparing Educators and Improving Schools*. Boulder
 3. Csapó Benő (2017). *Az oktatás és a technológia kapcsolata*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
 4. Kárpáti Andrea (2008). *IKT és tanulás: A digitális kultúra hatása az oktatásra*. Budapest: Typotex Kiadó.
- (<https://www.emag.ro/robot-educativ-programabil-fara-ecran-bee-bot-pentru-4-7-ani-tt-bee-bot/pd/DJSZ3YMBM/20.05.2024>.)

IMPORTANȚA EDUCAȚIEI STEAM PENTRU PREȘCOLARI

**Profesor pentru educație timpurie Lare Claudia Elena
Grădinița cu Program Prelungitnr. 7, Galați**

STEAM -care aduce alături de celelalte patru domenii științifice, este o nouă abordare a filozofiei STEM, prin care se recunoaște valoarea artelor atât în dezvoltarea armonioasă a individului cât și în cea a întregii societăți. Includerea artei este necesară pentru dezvoltarea inovării și creativității. Prin aplicarea STEM, procesul educațional se „focusează” pe lobul stâng al creierului care „găzduiește” gândire logică. Prin includerea Artei în STEM se va „exploata” și lobul drept unde se dezvoltă gândire perceptuală - suport pentru artă, creativitate. O validare în plus, este data și de faptul că marii inventatori și oameni de știință au fost, în același timp, și muzicieni, artiști, scriitori, poeți etc. Școala postmodernă se adaptează, zi de zi, nevoilor tinerilor care se pregătesc pentru viitor în care cheia succesului este să știi să adaptezi și să folosești ceea ce ai învățat pentru o continuă schimbare. STEAM îți propune să ajute copiii să-și îmbunătățească abilitățile de gândire critică, să deprindă modalități noi de a aborda probleme, de a dobândi competențe, de a crea și folosi instrumentele de lucru într-o manieră inovatoare. Obiectivul educației trebuie să fie flexibilitatea și variația, pentru a-l pregăti pe tânăr să folosească instrumentele în mod creativ, atât în comunitățile virtuale, cât și în cele reale, dintr-o perspectivă transdisciplinară. Această abordare integratoare a domeniului STEAM se răspândește într-un ritm rapid la nivel planetar!

Descompunerea componentelor STEAM:

ȘTIINȚA încurajează curiozitatea, investigația, răspunsul la întrebări și rezolvarea problemelor, adesea implicând experimentări și explorări. Cu alte cuvinte, copiii trebuie să vadă și să experimenteze ce se întâmplă atunci când fac ceva. Ei trebuie să învețe despre cauză și efect, precum să fie capabili să ofere predicții asupra unui rezultat. Exemple de activități științifice pentru preșcolari: amestecarea culorilor, observarea apei care îngheață la rece și se topește la cald, crearea unui „vulcan” cu bicarbonat de sodiu și oțet, observarea ciclului de viață al plantelor/animalelor.

TEHNOLOGIA la o vârstă preșcolară, se poate referi la computere, iPad-uri, telefoane, copiii fiind expuși la dispozitive electronice de către părinți iar unii le folosesc ca model „de joacă”, dar tehnologia se extinde mult mai mult la această grupă de vârstă. Ea se referă cu adevărat la orice ființă într-un fel și poate include elemente „simple”, cum ar fi foarfece, ciocan etc. Activități specifice tehnologiei pentru preșcolari pot fi: tăierea hârtiei, privitul obiectelor printr-o lupă, săpat cu o lopată, utilizarea unor felii într-un alt scop față de cele care îl au.

INGINERIA este crearea de ceva pentru a rezolva o anumită problemă, elaborarea și testarea soluțiilor. La vârstă preșcolară, ingineria presupune construirea unui turn bloc, a unui tren sau a unei clădiri cu Lego, realizarea avioanelor, bărcuțelor prin tehnică plierii hârtiei dar se mai referă și la găsirea de soluții la o anumită problemă cum ar fi: dacă un copil a tăiat o imagine din hârtie și dorește să o lipească pe carton, o parte din găsirea unei soluții la această problemă se referă la principiile de bază ale ingineriei. Este posibil ca acea imagine să nu aibă vreun bandă lipicioasă și să depinde de copil să vadă dacă poate găsi un alt mijloc pentru a face hârtia să se lipească de carton, cum ar fi lipici sau aracet. Ingineria la această vârstă include, de asemenea, și descompunerea/stricarea jucăriilor pentru a privi și descoperi componentele individuale ale acestora.

ARTA încurajează creativitatea și dezvoltarea procesului, permițându-le copiilor să ilustreze conceptele pe care le învață.

MATEMATICA se referă la numere, dar și la modele, forme, abilități organizatorice precum grafica și sortarea și multe altele. Activitățile comune de

matematică pentru preșcolari pot fi: identificarea numerelor și numărarea, identificarea elementelor în ordine a măririi, adică blocul este mai mare/ mai mic, identificarea elementelor în ordine a lungimii, adică șirul este mai lung/ mai scurt etc.

Combinarea acestor cinci aspecte într-o singură activitate îi provoacă pe copii să gândească, să pună întrebări și să rezolve problemele.

Educația STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) este esențială în dezvoltarea timpurie a copiilor. Aceasta promovează o abordare interdisciplinară care ajută la formarea unor competențe critice, creative și colaborative. În rândurile următoare, vom explora importanța educației STEAM pentru preșcolari, însoțită de exemple de activități practice.

1. Dezvoltare gândirii critice și a creativității

Educația STEAM încurajează curiozitatea naturală a copiilor și le oferă ocazia de a explora concepte noi prin activități practice:

- Experimente cu apă: Copiii pot explora densitatea și solubilitatea prin activități simple, cum ar fi amestecarea diferitelor substanțe în apă (de exemplu, sare, zahăr, ulei). Aceștia pot observa ce se dizolvă și ce nu, formulând ipoteze despre rezultatele experimentului.
- Proiecte artistice: Activități precum pictura cu acuarele sau realizarea de colaje din materiale reciclabile îi ajută pe copii să își exprime creativitatea. De exemplu, pot crea o „lume sub acvatică” folosind diverse culori și texturi.

2. Îmbunătățirea abilităților sociale

Activitățile STEAM adesea implică colaborarea, ceea ce le dezvoltă preșcolarilor abilitățile sociale:

- Construirea unui pod: Copiii pot lucra în echipe pentru a construi un pod din materiale simple (de exemplu, bețișoare de lemn și bandă adezivă). Aceasta le oferă ocazia de a discuta idei, de a negocia roluri și de a evalua împreună rezultatele.
- Proiecte de grup: Activități precum crearea unui „grădiniț de flori” în clasă, unde fiecare copil își aduce o floare sau o plantă, îi ajută să comunice și să colaboreze.

3. Stimularea interesului pentru știință și tehnologie

Expunerea timpurie la concepte științifice și tehnologice este vitală:

- Jocuri de construcție: Utilizarea seturilor de construcție (precum LEGO) permite copiilor să învețe concepte de inginerie și geometrie. De exemplu, pot fi încurajați să construiască structuri care să reziste la o anumită greutate.
- Activități de programare: Folosind jocuri simple de programare pentru copii (precum Scratch Jr), preșcolarii pot învăța concepte de bază despre codare prin crearea propriilor povești animate sau jocuri.

4. Dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor

Educația STEAM îi învață pe copii să abordeze provocările și să găsească soluții inovatoare:

- Puzzle-uri și jocuri logice: Activitățile care implică rezolvarea de puzzle-uri sau jocuri de logică ajută la dezvoltare gândirii critice. De exemplu, copiii pot folosi blocuri magnetice pentru a construi forme sau structuri, având ca obiectiv să creeze un anumit model.
- Provocarea „Turnul de hârtie”: Copiii primesc foi de hârtie și bandă adezivă și sunt provocați să construiască cel mai înalt turn posibil. Aceasta le dezvoltă abilitățile de planificare și experimentare.

5. Integrarea artei în educația STEAM

Arta aduce o dimensiune creativă în învățare, îmbogățind experiența educațională:

- Atelier de artă reciclată: Copiii pot folosi materiale reciclabile (sticle, cutii, hârtie) pentru a crea opere de artă. Aceasta nu doar că încurajează creativitatea, dar îi învață despre importanța reciclării.
- Povestiri vizuale: Activitățile de desen și pictare a unor povești pe care le cunosc le dezvoltă abilitățile de comunicare și expresie artistică. De exemplu, pot ilustra o poveste preferată și pot explica colegilor interpretările lor.

Educația STEAM este crucială pentru dezvoltarea preșcolarilor, oferindu-le abilități esențiale pentru viitor. Prin integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în educație timpurie, copiii nu doar că învață informații fundamentale, ci și cum să colaboreze, să gândească critic și să înoveze. Este esențial ca educatorii și părinții să susțină această abordare, asigurându-se că preșcolarii au acces la oportunități de învățare STEAM captivante și relevante.

Bibliografie:

1. Eryl Nash, 2021 „*Transformă știința în artă! – Ghid esențial STEAM.*”, Editura Niculescu Kids;
2. Cassie F. Quigley, Danielle Herro, 2019 „*An educator's guide to STEAM*”, Editura Teachers College Press;
3. www.revistaprofesorului.ro.

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Lupușoru Coca Delia
Grădinița cu Program Prolungit "Lumea Copiilor,, Constanța

Educația timpurie joacă un rol esențial în dezvoltarea abilităților cognitive, sociale și emoționale ale copiilor. În acest context, integrarea abordării STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) în activitățile educaționale ajută la dezvoltarea gândirii critice, a creativității și a competențelor necesare pentru viitor.

STEAM este un acronim care reprezintă cinci domenii esențiale ale educației moderne:

Știință (Science) – Explorarea fenomenelor naturale și a experimentelor științifice.

Tehnologie (Technology) – Utilizarea și înțelegerea instrumentelor digitale și tehnologice.

Inginerie (Engineering) – Construcția și proiectarea de soluții creative pentru probleme practice.

Arte (Arts) – Dezvoltarea creativității și a gândirii vizuale prin activități artistice.

Matematică (Mathematics) – Aplicarea raționamentului logic și a calculelor în rezolvarea problemelor.

Conceptul STEAM oferă o abordare interdisciplinară, care permite copiilor să exploreze și să înțeleagă lumea înconjurătoare prin activități interactive și experiențiale. Această metodă stimulează curiozitatea, inovația și rezolvarea de probleme, aspecte esențiale în dezvoltarea lor.

Integrarea STEAM în educația timpurie oferă oportunități valoroase pentru dezvoltarea copiilor, ajutându-i să devină exploratori și inovatori ai viitorului. Prin metode interactive, creative și practice, educatorii pot transforma procesul de învățare într-o experiență captivantă și eficientă, pregătindu-i pe copii pentru provocările societății moderne.

APLICAȚIE: VITEZA

TEMĂ/SUBIECT: *Mașinuța la concurs*

SCOP: Înțelegerea noțiunii de viteză – alunecarea obiectelor pe un plan înclinat

NIVEL DE VÂRSTĂ: 4 – 10 ani

MATERIALE NECESARE: mașinuțe, cuburi din lemn, planșete, bucăți de parchet

INSTRUCȚIUNI:

- Se așează cuburile unul peste altul – 4 cuburi și 6 cuburi
- Se așează planșeta pentru a forma panta (două pante 40 grade și 60 grade)
- Se așează mașinuțele în vârful pantei
- Ambele mașinuțe vor pleca în același timp

CE SE ÎNTÂMPLĂ? (observații și explicații științifice):

- Ne dorim să aflăm viteza pe care mașinuțele noastre o vor avea la bază planului înclinat. Planul înclinat și distanța de parcurs să aibă o lungime de 5 m, iar viteza mașinuței în vârful pantei este 0 (zero) – mașinuța va aluneca liber din vârful pantei fără a fi împinsă. Viteza mașinuței la bază pantei depinde de unghiul pantei. Viteza crește proporțional cu unghiul – cu cât unghiul este mai mare, cu atât viteza este mai mare.

VARIANTĂ

Două mașinuțe vor pleca în același timp de pe două pante diferite (45 grade și 60 grade).

Lăsați să alunece liber mașinuțele din vârful pantei fără a fi împinse. Observați ce se întâmplă.

Ce se întâmplă: Viteza mașinuței la baza pantei depinde de unghiul pantei. Viteza crește proporțional cu unghiul – cu cât unghiul este mai mare cu atât viteza este mai mare.

Observații:

-La experiment pot participa copii în grupuri mici (4-6 copii) pentru a avea timp și spațiu de exersare.

Experimentul se reia în ziua următoare participând și alți copii.

Nu este necesară prezența adultului pe durata experimentului pentru că exersarea nu prezintă pericol. În următoarele activități se poate experimenta viteza mașinuței nu numai în funcție de unghiul pantei, ci și în funcție de greutatea mașinuței.

Recomandări de încadrare într-un proiect tematic/într-o unitate de învățare:

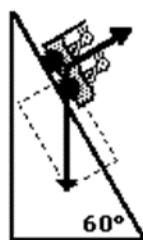
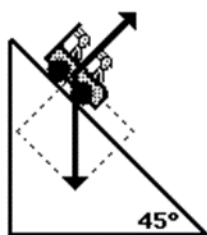
Mașina viitorului

Mijloace de transport și de locomotie, cu ce ne deplasăm?

La plimbare prin oraș

FIȘĂ DE LUCRU

Încercuiește mașinuța care va avea viteza mai mare la sosire:



Bibliografie:

1. Andrei, Camelia. (2024). *Educația STEAM - Profesorul STEAM*. Editura Scribd
2. Bălan, Silvia Mihaela. (2024). *Educația STEAM în învățământul preșcolar*. Editura Calameo
3. Bianchi, L., & Chippindall, J. (2018). *Introducing STEAM Education in Early Childhood Learning*, Editura Routledge.
4. Ionescu, Dorina Mihaela. (2024). *Educația STEAM în învățământul preșcolar*. Editura Calameo
5. Stancu, Simona Andreea; Vrejrea, Florina Mădălina. (2024). *Educația STEAM în învățământul preșcolar*. Editura Calameo

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Magdei Ana-Maria
Școala Gimnazială Târlungeni, județul Brașov**

Introducere

De la cele mai fragede vârste, educația STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) este o abordare modernă a învățării care are scopul de a îmbunătăți creativitatea, gândirea critică și capacitatea de rezolvare a problemelor. Această abordare în grădiniță permite copiilor să înțeleagă concepte complexe prin activități practice, interactive și interdisciplinare.

Ce este educația STEAM?

Scopul educației STEAM este de a îmbina cinci domenii fundamentale:

- Știință – studiul fenomenelor naturale, efectuarea unor experimente simple și interesul pentru mediul înconjurător.
- Tehnologie – utilizarea de dispozitive și instrumente care ajută copiii să înțeleagă lumea digitală.
- Inginerie – dezvoltarea abilităților tehnice prin crearea și experimentarea unor structuri simple.
- Arte: încurajarea imaginației prin desen, pictură, muzică sau teatru.
- Matematică: prin jocuri și activități interactive, oamenii învață numerele, formele geometrice și relațiile spațiale.

Importanța STEAM în educația timpurie

Copiii din grădiniță pot folosi gândirea logică și critică pentru a rezolva probleme și a-și îmbunătăți abilitățile de gândire prin educația STEAM.

- Creativitatea combinând științele exacte și arta
- Lucru în echipă la proiecte prin colaborare și comunicare
- O modalitate independentă de a învăța, încurajând interesul și dorința de a afla mai multe

Exemple de activități STEAM pentru preșcolari

1. Experimente ușoare: amestecarea culorilor; reacții chimice sigure, cum ar fi oțet și bicarbonat.
2. Construirea de structuri, cum ar fi poduri de înghețată și turnuri din cuburi.
3. Jocuri matematice – recunoașterea formelor, numărare prin obiecte din natură.
4. Activități creative – desenarea circuitelor electrice simple, pictură combinată cu știință.
5. Programare pentru copii – folosirea roboților educaționali (Bee-Bot, Cubetto).

Exemple de bune practici în implementarea educației STEAM în grădinițe

1. Ateliere de știință prin experimentare
 - Grădinițele pot organiza activități de tip „micul savant”, unde copiii realizează experimente simple, cum ar fi crearea unui vulcan din bicarbonat și oțet sau descoperirea densității lichidelor prin straturile colorate de apă și ulei.
2. Jocuri de construcție și inginerie
 - Folosirea seturilor de construcție (LEGO, cuburi din lemn, materiale reciclabile) pentru a crea poduri, case sau turnuri, dezvoltând astfel gândirea logică și abilitățile motorii fine.

3. Integrarea tehnologiei în activitățile zilnice

- Învățarea conceptelor de bază ale programării folosind roboți educaționali, cum ar fi Bee-Bot sau Cubetto.
- Folosirea tablelor interactive pentru activități de desen, matematică sau explorare a naturii

4. Matematică prin joc și mișcare:

- Crearea de trasee în aer liber în care copiii să rezolve probleme matematice, cum ar fi sărituri pentru a număra sau găsirea formelor geometrice pe terenul de joacă.
- Clasificarea obiectelor în funcție de mărime, culoare, formă sau greutate.

5. Proiecte STEAM interdisciplinare

- Un exemplu de proiect ar fi „Grădina noastră verticală”, în care copiii plantează semințe, învață despre creșterea plantelor (științifice), fac ghivece din materiale reciclate (artă și inginerie) și măsoară cât de mult cresc plantele.

6. Arte și știință combinate

- Activități de pictură folosind reacții chimice; un exemplu este desenul cu suc de lămâie care devine vizibil când se încălzește.
- Promovarea educației despre mediu prin crearea de opere de artă folosind materiale naturale.

7. Excursii educative și activități outdoor

- Vizite la muzee de știință, grădini botanice sau centre interactive pentru copii.
- Explorarea naturii prin colectarea de frunze, pietre sau insecte și studierea acestora la microscop.

Grădinițele au capacitatea de a transforma procesul de învățare într-o experiență captivantă și eficientă, pregătind copiii pentru viitor într-un mod inovator prin implementarea acestor bune practici.

Concluzie

În grădinițe, educația STEAM este esențială pentru dezvoltarea unui mod de gândire flexibil și inovator.

Copiii învață să exploreze, să experimenteze și să dezvolte abilități esențiale pentru viitor prin activități practice și interdisciplinare.

Încorporarea acestui model educațional în grădinițe poate avea un impact semnificativ asupra formării unor adulți care sunt creativi și pregătiți să facă față provocărilor din secolul XXI.

IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ

**Profesor pentru educație timpurie Man Maria Ștefania
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu” Târgu Mureș**

Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea abilităților de bază ale copiilor și în dezvoltarea lor integrală, aceasta concentrându-se pe învățarea prin joc, bazată pe teoria psihologului elvețian Jean Piaget.

Este posibil ca mulți dintre noi să nu fie încă familiarizați cu termenul „STEAM”, dar acest tip de învățare este pretutindeni încă din primii ani de viață. O putem descoperi în joc, explorare, curiozitate, observație și întrebări.

Învățarea STEAM cuprinde cinci domenii: Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică. Integrarea acestor domenii în programele de grădiniță poate stimula curiozitatea naturală a copiilor și poate încuraja gândirea critică și creativă. De obicei, practicienii acestor activități le împletesc pe toate cele cinci domenii pentru a crea o strategie eficientă pentru dobândirea unei game largi de abilități și cunoștințe.

Activitățile STEAM oferă copiilor oportunități de explorare, astfel stimulând gândirea critică și rezolvarea de probleme. Copiii învață să observe, să pună întrebări și să găsească soluții la probleme, toate acestea prin intermediul proiectelor și experimentelor.

Activitățile care implică construcții, desen, modelare și manipularea diverselor materiale ajută la dezvoltarea abilităților motrice fine iar activitățile care necesită mișcare și coordonare, precum activitățile în aer liber sau jocurile de grup, contribuie la dezvoltarea abilităților motrice grosiere.

Activitățile STEAM sunt concepute pentru a fi captivante și distractive, stimulând dorința naturală a copiilor de a explora și a învăța. Jocurile interactive și proiectele practice le permit copiilor să înțeleagă concepte științifice și tehnologice într-un mod accesibil și atractiv. Prin participarea la activități STEAM, copiii sunt încurajați să descopere prin experiență directă. Acest tip de învățare activă le permite să înțeleagă mai bine principiile științifice și tehnologice și să își dezvolte abilitățile de gândire independentă.

Aceste activități implică adesea proiecte de grup, în care copiii trebuie să colaboreze și să comunice pentru a atinge un obiectiv comun. Aceste experiențe îi învață pe copii să lucreze împreună, să își împărtășească ideile și să își respecte colegii. Prin colaborare și interacțiune, copiii își dezvoltă empatia și abilitățile de comunicare. Ei învață să asculte, să ofere și să primească feedback și să rezolve conflictele într-un mod constructiv.

Arta joacă un rol crucial în activitățile STEAM, permițând copiilor să își exprime creativitatea și să își dezvolte imaginația. Proiectele artistice, cum ar fi desenul, pictura și modelarea, le oferă copiilor oportunități de a explora idei noi și de a crea lucrări originale. De asemenea, încurajează copiii să gândească în mod inovativ și să vină cu soluții creative la probleme. Prin combinarea cunoștințelor din diferite domenii, copiii învață să abordeze provocările din perspective noi și să dezvolte abilități de gândire flexibilă.

Ca și activități ce pot fi realizate în grădiniță amintim experimentele la Domeniul Știință, la centrul Artă putem crea colaje sau picturi, la Matematică putem folosi Jocuri de numărare și sortare, la Inginerie sunt grozave construcțiile cu lego iar jocurile educaționale pe tabletă pot fi folosite cu succes la Tehnologie.

Prin realizarea de experimente simple , cum ar fi amestecarea culorilor sau explorarea reacțiilor chimice folosind oțet și bicarbonat de sodiu preșcolarii învață conceptele de bază de știință, dezvoltarea abilităților de observare și formularea ipotezelor.

Prin utilizarea aplicațiilor educaționale care includ jocuri interactive de matematică, desen sau explorare științifică se urmărește dezvoltarea abilităților digitale, învățarea conceptelor de bază de matematică și știință prin jocuri interactive.

Construirea de structuri și modele folosind seturi de Lego ajută la dezvoltarea abilităților motrice fine, înțelegerea conceptelor de bază de inginerie și construcție, stimularea creativității.

Crearea de picturi și colaje folosind diverse materiale (vopsele, hârtie colorată, lipici stimulează dezvoltarea abilităților artistice, exprimarea creativității, îmbunătățirea coordonării ochi-mână.

Jocuri care implică numărarea obiectelor, sortarea pe categorii și recunoașterea formelor geometrice duc la dezvoltarea abilităților de numărare și sortare, învățarea formelor geometrice și a conceptelor de bază de matematică.

Așadar integrarea activităților STEAM în grădiniță oferă numeroase beneficii pentru dezvoltarea globală a copiilor. Aceste activități nu numai că stimulează curiozitatea și interesul pentru învățare, dar și dezvoltă abilități esențiale precum gândirea critică, creativitatea, colaborarea și comunicarea.

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019). *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
2. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005). *Didactica modernă*. București: Editura Paralela 45.
3. Preda, V. (2017). *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință.
4. Popescu, C. (2018). *Dezvoltarea abilităților cognitive la preșcolari prin activități interdisciplinare*. București: Editura Universitară.
5. Stan, E. (2016). *Creativitate și inovație în educația timpurie*. Iași: Editura Polirom.
6. Neagu, M. (2020). *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*. București: Editura Aramis.
7. Lazăr, M. (2018). *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copii*. Iași: Editura Junimea.

ACTIVITĂȚILE STEAM INTEGRATE ÎN ACTIVITĂȚILE DE ZI CU ZI ALE PREȘCOLARILOR LA GRĂDINIȚĂ

Educatoare Marin Codruța Daniela
Grădinița cu Program Prelungit nr. 15, Brașov

Educația timpurie joacă un rol esențial în dezvoltarea intelectuală, socială și emoțională a copiilor. În acest context, abordarea STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) devine tot mai importantă, oferind copiilor oportunitatea de a explora, de a experimenta și de a înțelege concepte fundamentale într-un mod interactiv.

Abordarea de tip STEAM reprezintă o abordare educațională care combină cinci domenii esențiale: Știință (Science), Tehnologie (Technology), Inginerie (Engineering), Artă (Arts) și Matematică (Mathematics), scopul acestora fiind dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor. Prin activități practice și experimentale, copiii învață să observe, să formuleze întrebări și să găsească soluții creative, îmbunătățind abilitățile motrice fine și grosiere, esențiale pentru dezvoltarea fizică armonioasă.

Integrarea activităților STEAM se poate realiza prin diverse metode, în funcție de tematica propusă și obiectivele urmărite. În rutina zilnică a grădiniței, aceste activități pot fi efectuate ca activități de sine stătătoare sau ca parte a activităților principale, precum:

1. Experimente științifice simple: realizarea de experimente care implică reacții chimice de bază sau observații ale fenomenelor naturale ajută copiii să înțeleagă concepte științifice într-un mod interactiv (ex.: amestecarea apei cu diverse substanțe (ulei, sare, colorant alimentar) pentru a observa cum se comportă lichidele);
2. Utilizarea tehnologiei: prin incorporarea aplicațiilor educaționale și a jocurilor digitale, învățarea este mai atractivă și poate dezvolta competențe digitale ale copiilor (ex.: explorarea aplicațiilor educaționale pentru cunoașterea literelor și a sunetelor);
3. Construcții și proiecte de inginerie: construirea unor structuri simple, folosind materiale precum Lego sau blocuri de construcție, dezvoltă abilități de planificare și execuție, precum și înțelegerea conceptelor de bază în inginerie (ex.: construirea unui pod din bețișoare și lipici pentru a testa cât de rezistent este);
4. Activități artistice: prin integrarea artei în proiectele STEAM, copiilor li se permite exprimarea creativității și dezvoltarea imaginației. Exemple utile de activități potrivite pentru această latură sunt realizarea de colaje sau picturi inspirate din teme științifice (ex.: crearea de picturi inspirate din natură sau din experimente științifice);
5. Jocuri matematice: aceste activități ce implică numărarea, sortarea sau recunoașterea formelor geometrice contribuie la dezvoltarea gândirii logice și a abilităților matematice de bază (ex.: numărarea obiectelor din clasă, recunoașterea formelor geometrice în mediul înconjurător);

Exemple de activități STEAM:

A) Crearea unei „chitare” artizanale:

Un proiect STEAM simplu și distractiv este confecționarea unei chitare artizanale. Deși nu va reda perfect sunetul unui instrument real, această activitate le permite copiilor să exploreze concepte legate de sunet și vibrații.

Material necesare:

Un tub de carton (de la prosoapele de bucătărie);
O cutie mică, dreptunghiulară;

5 elastice;
Acuarele;
Bandă adezivă.

Mod de realizare:

Se lipește tubul de carton pe partea laterală a cutiei, folosind banda adezivă.
Se întind cele cinci elastice în jurul cutiei, astfel încât să imite corzile unei chitare.
Se folosesc acuarelele pentru a personaliza instrumentul și a-l face mai atractiv.

B) Crearea unei „grădini în cutie”

Această activitate îi ajută pe copii să înțeleagă concepte legate de natură, ecologie și grădinarit, dezvoltându-le în același timp îndemânarea și răbdarea.

Material necesare:

O cutie mare, dreptunghiulară;
Un creion;
O foarfecă;
Pahare reciclabile din plastic sau carton;
Pământ de grădină;
Plante naturale sau legume de jucărie.

Mod de realizare:

Se desenează conturul paharelor pe fundul cutiei, folosind creionul.
Se decupează aceste forme și se așază paharele în spațiile create, astfel încât să fie bine fixate.
Se umple paharele cu pământ și se plantează semințe sau plante mici. Dacă se folosesc legume de jucărie, nu este nevoie de pământ.
Se etichetează fiecare pahar scriind denumirea plantelor sau desenând legumele respective.
Acest proiect reprezintă doar câteva exemple de activități STEAM simple, care pot fi realizate cu materiale la îndemână. Pentru copii mai mari, se pot introduce proiecte mai complexe, cum ar fi construirea de roboți simpli sau jucării luminoase, care necesită materiale și cunoștințe mai avansate.
În concluzie, integrarea activităților STEAM în educația timpurie este o strategie eficientă pentru dezvoltarea abilităților fundamentale ale copiilor. Prin învățarea prin joacă, experimentare și explorare, preșcolarii își dezvoltă gândirea logică, creativitatea și capacitatea de a coopera. Implementarea unor astfel de activități în mod constant în grădinițe poate asigura o bază solidă pentru învățarea viitoare și pentru adaptarea la provocările societății moderne.

Bibliografie:

1. Șuteu, L.D., (2024) *Dezvoltări în educația STEM: STEAM, STREAM și învățarea bazată pe investigație*, Presa Universitară Clujeană, Cluj – Napoca;
2. Tordai, L.F., Crețu, C. (2022) *Educația STEM în răspuns la provocările mileniului III. Nevoi, obstacole și soluții*, Conferința Națională de Cercetare în Educație – CERED, București;
3. ****Abordarea interdisciplinară în cadrul activităților STEAM*, [https://edu.freepedia.ro/activitati-steam-abordare-interdisciplinara\(2022\);](https://edu.freepedia.ro/activitati-steam-abordare-interdisciplinara(2022);)
4. ****Importanța educației STEAM în grădiniță*, [https://edict.ro/importanta-educatiei-steam-in-gradinita/?utm_source=chatgpt.com\(2024\);](https://edict.ro/importanta-educatiei-steam-in-gradinita/?utm_source=chatgpt.com(2024);)
5. ****Educația STEAM – beneficiile asupra copiilor*, [https://edu.freepedia.ro/educatia-steam-beneficiile-asupra-copiilor\(2022\).](https://edu.freepedia.ro/educatia-steam-beneficiile-asupra-copiilor(2022).)

ACTIVITĂȚI STEAM PENTRU COPIII DE VÂRSTĂ PREȘCOLARĂ

Profesor pentru educație timpurie Milicici Anișoara
Grădinița cu Program Prelungit nr.1 Sânnicolau Mare, județul Timiș

Educația STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă, Matematică) este o abordare educațională integrată care pune accent pe dezvoltarea abilităților de gândire critică, creativitate, colaborare și comunicare. Această abordare este deosebit de valoroasă pentru preșcolari, deoarece stimulează curiozitatea naturală a copiilor și le oferă oportunități de a explora lumea din jurul lor într-un mod practic și captivant.

Beneficiile activităților STEAM pentru preșcolari:

Dezvoltarea abilităților de gândire critică și rezolvare de probleme: Activitățile STEAM îi încurajează pe copii să pună întrebări, să experimenteze și să găsească soluții la probleme.

Stimularea creativității și a imaginației: Artă este o componentă esențială a STEAM, iar activitățile artistice îi ajută pe copii să-și exprime ideile și să-și dezvolte imaginația.

Îmbunătățirea abilităților de colaborare și comunicare: Multe activități STEAM sunt realizate în grup, ceea ce îi învață pe copii să lucreze împreună, să-și împărtășească ideile și să comunice eficient.

Dezvoltarea abilităților de bază în știință, tehnologie, inginerie și matematică: Activitățile STEAM îi familiarizează pe copii cu concepte de bază din aceste domenii, pregătindu-i pentru învățarea ulterioară.

Creșterea interesului pentru învățare: Activitățile STEAM sunt distractive și captivante, ceea ce îi motivează pe copii să învețe și să exploreze.

Sfaturi pentru implementarea activităților STEAM:

Adaptați activitățile la vârsta și nivelul de dezvoltare al copiilor.

Asigurați-vă că activitățile sunt practice și interactive.

Încurajați copiii să pună întrebări și să exploreze.

Oferiți copiilor oportunități de a colabora și de a-și împărtăși ideile.

Utilizați materiale și resurse variate.

Resurse suplimentare:

Site-uri web cu activități STEAM pentru preșcolari

Cărți și reviste cu idei de activități STEAM

Ateliere și cursuri de formare pentru educatori și părinți

Aspectele Activității STEAM pentru Preșcolari:

1. Integrarea Disciplinelor STEAM în Activități:

Știință:

Experimente simple: Observarea cum se topesc cuburile de gheață, amestecarea culorilor, explorarea texturilor (nisip, apă, făină).

Învățarea despre natură: Plantarea semințelor, observarea insectelor, explorarea frunzelor și florilor.

Tehnologie:

Utilizarea instrumentelor digitale: Jocuri educative pe tabletă sau calculator, utilizarea camerelor foto pentru a documenta activități.

Introducere în codare: Jocuri simple de codare cu săgeți sau blocuri vizuale, care îi învață pe copii să gândească logic.

Inginerie:

Construirea cu materiale diverse: Blocuri, cutii, paie, bețe de înghețată, pentru a crea turnuri, poduri sau alte structuri.

Proiecte simple de inginerie: Construirea unui adăpost pentru o jucărie, crearea unui sistem de transport pentru bile.

Artă:

Explorarea diferitelor medii artistice: Pictură, desen, modelaj cu plastilină, colaje cu materiale diverse.

Integrarea artei în alte activități: Decorarea structurilor construite, crearea de costume pentru jocuri de rol.

Matematică:

Jocuri cu numere și forme: Sortarea obiectelor, numărarea, recunoașterea formelor geometrice, jocuri de puzzle.

Măsurarea și compararea: Măsurarea lungimii obiectelor, compararea greutateii, utilizarea unităților de măsură non-standard (ex: mâini, picioare).

2. Exemple Specifice de Activități STEAM:

"Vulcanul în erupție":

Știință: Reacții chimice (bicarbonat de sodiu și oțet).

Inginerie: Construirea modelului de vulcan.

Artă: Decorarea vulcanului cu culori și texturi.

"Grădina senzorială":

Știință: Învățarea despre plante și ciclul de viață.

Matematică: Măsurarea creșterii plantelor, numărarea semințelor.

Artă: Decorarea ghivecelor, crearea de etichete pentru plante.

"Roboți din materiale reciclate":

Tehnologie: Introducere în concepte de bază de robotică.

Inginerie: Construirea roboților din cutii, sticle, capace.

Artă: Decorarea roboților cu culori și materiale diverse.

3. Abordări Pedagogice Eficiente:

Învățarea prin joc: Activitățile STEAM trebuie să fie distractive și captivante pentru preșcolari.

Învățarea bazată pe proiecte: Proiectele pe termen lung îi ajută pe copii să exploreze în profunzime un subiect.

Învățarea colaborativă: Lucrul în grup îi învață pe copii să comunice și să colaboreze.

Învățarea bazată pe întrebări: Încurajați copiii să pună întrebări și să caute răspunsuri.

Documentarea procesului: Fotografiile, desenele și jurnalele îi ajută pe copii să reflecteze asupra învățării lor.

4. Rolul Educatorilor și Părinților:

Crearea unui mediu de învățare stimulant: Oferiți acces la materiale diverse și încurajați explorarea.

Facilitarea învățării: Puneți întrebări deschise, oferiți sugestii și încurajați experimentarea.

Evaluarea procesului, nu a produsului: Concentrați-vă pe modul în care copiii explorează și învață, nu doar pe rezultatul final.

Fii și tu un explorator alături de copil. Participă activ în activitățile STEAM.

Activitățile STEAM sunt o modalitate excelentă de a-i ajuta pe preșcolari să-și dezvolte abilitățile și cunoștințele necesare pentru succesul în viață. Prin integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii, aceste activități stimulează curiozitatea, creativitatea și gândirea critică a copiilor, pregătindu-i pentru o lume în continuă schimbare.

EDUCAȚIA STEAM-DRUMUL SPRE VIITOR

Profesor pentru educație timpurie **Moldovan Alexandra-Mihaela**
Școala Gimnazială "Liviu Rebreanu" Târgu Mureș

Activitățile STEAM au un impact uimitor asupra copiilor, indiferent de vârsta acestora. Ele au la bază integrarea principiilor din cele 5 domenii și pot lua forma unor activități simple, accesibile dar creative realizate cu obiecte din viața de zi cu zi. Copiii învață să exploreze lumea înconjurătoare și cum funcționează ea într-un mod interdisciplinar și distractiv prin implicarea lor directă în activități care integrează știința, tehnologia, ingineria, arta și matematica într-un mod creativ care îi ajută să înțeleagă noțiuni, concepte, fenomene și care le dezvoltă abilități esențiale: gândirea critică și analitică, rezolvarea de probleme, creativitatea și colaborarea, comunicare și reziliență, abilități artistice, motorii, etc. Astfel vor deprinde un stil de gândire practic deoarece aceste activități le captează atenția, le facilitează înțelegerea tehnologiei, ingineriei, științei fără a petrece mult timp în fața ecranelor, pregătindu-i astfel pentru viitor.

Georgette Yakman explică STEAM ca un cadru pentru predarea care depășește granițele dintre discipline, o abordare integrativă, holistică. Curriculumul preșcolar este holistic și integrator motiv pentru care abordarea educației STEM în grădiniță este ușor de aplicat indiferent de tema abordată. Aceste activități pot include: construcția de modele simple, experimente simple de știință, jocuri senzoriale, activități practice, artistice, jocuri matematice și utilizarea tehnologiei pentru a rezolva probleme practice.

În cele de mai jos am exemplificat astfel de activitate realizată la grupa mare, tema de studiu fiind "Viața la Poli":

Tema: "Viața la Poli"

Scopuri:

- Dezvoltarea interesului și a curiozității pentru studierea unor fenomene naturale;
- Dezvoltarea creativității și imaginației prin utilizarea diferitelor materiale.
- Stimularea gândirii critice și a rezolvării de probleme.

➤ **ȘTIINȚĂ: "Aurora Boreală"**- experiment cu lapte, colorant și detergent

Sarcina didactică: observarea și învățarea conceptelor de bază de știință, explorarea reacțiilor chimice ale diferitelor substanțe, amestecul culorilor

Materiale: tavă senzorială, lapte, colorant alimentar, detergent lichid de vase, pipetă, bețișor de ureche
Desfășurarea activității: în tava senzorială se pune lapte și câteva picături de colorant alimentar. Bețișorul de ureche înmuiat în detergent de vase se introduce din când în când în lapte. Experimentul este demonstrat copiilor de către educatoare după care aceștia îl vor repeta. Copiii observă modul în care se combină culorile și reacția pe care o generează introducerea detergentului în lapte.

➤ **TEHNOLOGIE: "Dansul luminii"**

Sarcina didactică: studierea unui fenomen din natură prin utilizarea tehnologiei disponibile

Materiale: videoproiector, proiector Aurora Boreală, lanternă, CD

Desfășurarea activității: copiii vor viziona la videoproiector un scurt film educativ în care li se explică fenomenul după care cu ajutorul proiectorului Aurora Boreală vor experimenta în sala de grupă frumusețea luminilor nordului. Vor reproduce fenomenul utilizând o lanternă și CD-uri.

➤ **INGINERIE: "Poduri peste gheață"-construcție cu materiale reciclabile**

Sarcina didactică: construirea unor poduri din diferite materiale puse la dispoziția copiilor care să reflecte concepte de bază ale ingineriei și construcției

Materiale:pahare de unică folosință, bețe de înghețată, figurine animale polare, tava de activități, fundal Arctic, pietre decorative

Desfășurarea activității: copiii vor construi poduri pentru a conecta animalele polare utilizând materialele puse la dispoziție, consolidându-și astfel noțiunile de bază ale ingineriei.

➤ **ARTĂ: "Aurora, lumina nordului"- pictură cu degetele**

Sarcina didactică: exprimarea creativității și originalității prin utilizarea unor materiale și tehnici noi de lucru

Materiale:guase metalizate, panou luminos Led A3, tavăde explorare senzorială

Desfășurarea activității:Tava de explorare senzorială se așează pe panoul luminos iar copiii vor picta cu guase metalizate în tava pentru a reda tema dată. Copiii vor observa cum se combină culorile, luminile și umbrele, jucându-se cu culoare și lumină.

➤ **MATEMATICĂ: "Pescuim la copcă"**

Sarcina didactică:recunoașterea cifrei și raportarea numărului la cantitate

Materiale:masă luminoasă pentru apă, figurine pești, undiță magnetică

Desfășurarea activității: copiii vor pescui cu undița magnetică peștii din masa luminoasă și vor hrăni pinguinii cu pește, respectând numărul indicat. Copiii experimentează fenomenul magnetismului, își dezvoltă abilitățile motorii, atenția, răbdarea, concentrarea exersând totodată numerația.

Prin activitățile STEAM dezvoltăm minți curioase și creatoare, învățăm copiii să gândească, creeze, inoveze.

Bibliografie:

1. Neagu, M. (2020). *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*. București: Editura Aramis.
2. MinisterulEducațieiNaționale (2019). *Ghidul de implementare a activităților STEAM înînvățământulpreșcolar*. București: EdituraDidacticășiPedagogică.

IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR INSTRUCTIV-EDUCATIVE DIN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Moldovan Maria Roxana
Școala Gimnazială Ceușu de Câmpie, județul Mureș

Educația STEAM reprezintă un concept nou apărut la noi în țară, despre care se susține că oferă copilului cea mai calitativă educație.

Cuvântul STEAM, care provine din limba engleză și se referă la 5 subiecte esențiale: Science, Technology, Engineering, Art și Mathematics, respectiv știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică. Termenul a apărut la începutul anilor 2000, dar în aceeași versiune lipsește litera „A”, pentru arte, care a fost adăugată ulterior.

Educația STEM este importantă deoarece știința este peste tot în jurul nostru, tehnologia evoluează mereu și joacă un rol-cheie în viața de zi cu zi, ingineria oferă principii directe care stau la baza structurilor, mașinilor și altor invenții, iar matematica dezvoltă gândirea analitică și ajută la rezolvarea problemelor complexe. Împreună, aceste domenii ajută copiii să înțeleagă mai bine lumea înconjurătoare și cum anumite funcționează ea.

Metoda STEAM este o modalitate de învățare esențială pentru copii, care le permite să cunoască și să înțeleagă lumea de zi cu zi și să ajute într-un mod categoric la rezolvarea problemelor, dezvoltarea gândirii critice și creative, inovare, dezvoltarea laturii inventive, a logicii, curiozității și autonomiei. Astfel, această metodă încurajează curiozitatea, experimentarea colectivă și încrederea în sine, legând experiențele învățate la grădiniță de concepte din lumea reală. Folosirea metodei STEAM înseamnă să ofere preșcolarilor și anumite competențe digitale, care vor trebui să evolueze zilnic și care le vor fi de ajutor.

STEM reprezintă o nouă abordare în educație, aplicat de la cele mai mici vârste, bazat pe observație directă, experiment, logică, înțelegerea lucrurilor și fenomenelor ca făcând parte dintr-un sistem.

În grădiniță, sunt abordate cunoștințe și abilități simple din cele patru discipline STEM pentru a introduce copiii într-o lume a curiozității, dialogului și gândirii critice. Educația STEM în învățământul preșcolar se realizează prin activități care implică explorarea și experimentarea, dar și prin jocuri și activități practice care urmăresc dezvoltarea unor abilități de bază din aceste domenii în rândul copiilor.

Această metodă inovatoare vine în sprijinul cadrelor didactice dornice de a progresa, de a evolua și de a ajuta micul preșcolar să își dezvolte deprinderile și cunoștințele elementare. Acesta nu trebuie văzut ca o povară sau un lucru în plus care trebuie aplicat la grupa ci ca o oportunitate de a fi în pas cu noile tendințe a lumii care ne înconjoară.

Educația STEM este practică, accesibilă și captivantă pentru toată lumea. Ea poate fi inclusă în orice domeniu experiențial, în orice sală de clasă pentru că este mai mult decât un domeniu, este un mod de gândire. Abordarea învățării din perspectiva STEM stimulează curiozitatea, creativitatea, rezolvarea problemelor și gândirea critică, care pot fi aplicate în orice domeniu și la orice vârstă, făcând conexiuni inter-curriculare nesfârșite.

Nu este necesar să se urmărească integrarea tuturor celor patru discipline STEM la un moment dat. Accentul se pune pe creșterea gradului de conștientizare a importanței integrării cunoștințelor și realizarea utilității diferitelor subiecte legate de STEM. Integrarea ar trebui să îmbunătățească învățarea și să obțină rezultate pozitive ale învățării în rândul copiilor.

Activitățile STEAM pot fi foarte simple sau complexe care au la bază curiozitatea naturală, înclinată către explorare și experimentarea.

Exemple de activități STEAM care se pot aplica la grupă:

- ✓ Diferite jocuri experimentale cu apă: să pună apă în diferite recipiente, să se joace cu gheața, să estimeze apa existentă într-un recipient etc
- ✓ Joacă liberă: joacă în bălți, în frunze, cu pietre și nisip etc
- ✓ Construirea unor obiecte din materiale reciclate sau cu material din natură.
- ✓ Realizarea schiței unei construcții.
- ✓ Realizarea unui puzzle din figuri geometrice.
- ✓ Activități de observare a unor elemente din natură, a unor obiecte sau lucruri din mediul înconjurător.
- ✓ Analizarea/clasificarea unor obiecte după mărime, formă, culoare.
- ✓ Realizarea unei hărți a viețuitoarelor de pe globul pământesc/ din țara noastră/ marine etc.
- ✓ Vizite tematice: la muzeu, la fermă, la zoo, la acvariu, etc
- ✓ Cultivarea legumelor, a fructelor.
- ✓ Realizarea unor gustări dulci sau sărate.
- ✓ Realizarea unor conserve pentru iarnă: compot, murături, gem etc
- ✓ Observarea unor organisme/lucruri/obiecte la microscop sau la lupă
- ✓ Realizarea conturului unui lucru/fenomen/obiect din pietre, plastelină, paste făinoase, etc
- ✓ Puncte senzoriale.
- ✓ Utilizarea tablei interactive la diferite activități.
- ✓ Scrierea în mâlai, în nisip, făină, etc

Bibliografie:

1. AM Baldea, M. Garabet, V. Prisacariu – *MASIM ȘI STEM ABORDĂRI ÎN ȘCOALA* – 11 *Technology International, Educație și Dezvoltare de conferințe*, 6-8 martie 2017, Valencia, Spania
2. Eryl Nash, „*Transformă știința în artă! – Ghidul SENȚIAL STEAM.*”, Editura Niculescu Kids, 2021
3. <https://didacto.ro/educatia-steam-10-activitati-de-invatare-inteligenta/>

FLUTURELE CĂLĂTOR PRIN STEAM

Profesor pentru educație timpurieMoldovan Mihaela Angela
Școala Gimnazială "Mihai Viteazul" Târgu Mureș

Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în educația timpurie este esențială pentru dezvoltarea gândirii critice, a creativității și a abilităților rezolvării de probleme ale copiilor. În această perioadă a învățării, activitățile STEAM sunt deosebit de importante deoarece le oferă copiilor oportunitatea de a explora, experimenta și învăța prin joc, lucru esențial în educația timpurie.

Aceste domenii sunt interconectate și sunt abordate într-un mod integrat, ceea ce le permite copiilor să aplice învățarea într-un context mai larg și mai relevant pentru viața lor cotidiană. Câteva modalități prin care activitățile STEAM pot fi integrate în educația timpurie:

Încurajarea învățării prin jocuri și activități de explorare: Jocul este principalul mod de învățare pentru copiii mici, iar activitățile STEAM pot fi integrate cu succes în jocuri interactive. De exemplu, copiii pot învăța despre gravitație și mișcare prin jocuri cu bile, să învețe despre construcție prin jocuri de tip LEGO sau cuburi, sau să exploreze diferite culori și forme prin jocuri de creație, confecție sau artă. Învățarea prin experimente simple de știință sunt de asemenea accesibile copiilor preșcolari. Experimente precum observarea schimbărilor de stare ale apei (înghețarea și topirea) plutirea, scufundarea, efectul anumitor substanțe sau amestecarea culorilor pot fi interesante și educative pentru copii.

Consolidarea abilităților de rezolvare a problemelor prin activități de inginerie care pot include construirea de structuri folosind materiale simple, cum ar fi bețe de lemn, scobitori, cuburi din lemn sau magnetice, chiar și materiale reciclabile. Copiii pot să construiască un „pod” sau „turn” și să învețe despre stabilitate și echilibru.

Integrarea tehnologiei și aplicațiilor educaționale: Tehnologia joacă un rol important în educația timpurie, iar utilizarea aplicațiilor educaționale interactive poate sprijini învățarea diferitelor concepte. Selectarea de aplicații de învățare care sunt adaptate vârstei preșcolare poate ajuta copiii să dezvolte abilități de utilizare a tehnologiei și să aplice concepte fundamentale într-un mod creativ care permit copiilor să învețe despre matematică, geometrie sau știință prin jocuri și activități interactive.

Utilizarea artelor vizuale pentru învățarea științei și matematicii prin activități de pictură, artă, confecții și desen: Crearea de fluturi, animale sau peisaje din hârtie colorată sau reciclabilă poate ajuta copiii să înțeleagă concepte de simetrie (matematică), culori (artă) sau natură (știință). Desenul și pictura pot include diverse teme legate de știință și matematică, cum ar fi formele geometrice sau ciclurile de viață ale animalelor.

Folosirea poveștilor ca punct de plecare poate ajuta la integrarea conceptelor STEAM într-un mod accesibil și plăcut pentru copii. De exemplu, o poveste despre un fluture care trece prin ciclul său de viață poate include discuții despre părțile anatomice (știință), simetria aripilor sau numerația (matematică), dar și procesul de schimbare și transformare (artă și inginerie). Poveștile pot fi folosite pentru a stimula curiozitatea copiilor și pentru a le arăta cum concepte diferite din STEAM se conectează între ele în lumea reală..

Crearea de medii interactive și spații de învățare cu teme specifice sau a unui colț special în sala de grupă, care să conțină materiale pentru activități științifice (microscop, insecte, plante), jucării de construcție sau instrumente pentru centrul artă, pot ajuta copiii să exploreze diferite domenii într-un mod integrat.

Integrarea fluturului în activitățile STEAM poate oferi copiilor o oportunitate excelentă de a explora aceste domenii printr-un subiect natural fascinant și atractiv. Fluturile este o creatură ușor de observat, iar cercetarea sa poate stimula curiozitatea copiilor și poate sprijini învățarea interactivă în cadrul activităților educaționale. Folosind fluturi ca subiect central, activitățile din cadrul STEAM pot stimula curiozitatea, învățarea activă și dezvoltarea abilităților cognitive, sociale și motorii ale copiilor.

Prin aceste activități, copiii vor învăța nu doar despre natură, dar și despre importanța științei, tehnologiei, artei, matematicii și ingineriei în viața cotidiană. Câteva modalități de integrare a fluturului în activități STEAM la grupa mijlocie pe care le-am realizat împreună cu preșcolarii:

Știință:

"Colorează fluturile după model!";

"Fluturile colorat" (din piese tangram)

"De la omidă la fluture"- experiment cu balon, bicarbonat și oțet

Tehnologie:

"Fluturile"-fixare forme geometrice cu pioane și ciocan;

"Fluturași jucăuși" diverse materiale din natură(crenguțe, scoici, pietre din sticlă simple și colorate, dopuri plută, felii de lemn)

Inginerie:

"Fluturașul zboară din floare în floare!" (rolă hârtie igienică, sfoară și hârtie);

"Fluturile jucăuș" (îndoire sârmă plușată);

"Fluturaș ghiduș" (mișcare aripi pe clemă de rufe)

Artă:

"Fluturile"- modelaj cu plastilină după șablon;

"Fluturile magic"-transfer culoare de pe folie aluminiu prin amprentare;

"Roi de fluturi"-fluturi din paste făinoase pictați la alegere;

"Fluturaș multicolor" hașurare cu cretă colorată pe fundal negru

Matematică:

"Rotim zarul și aflăm pe fluturaș unde îl mutăm!"-joc logico-matematic în perechi; "Aripi de fluturi"-compunere numere în concentrul 1-5

Așadar, modalitățile și tehnicile descrise de mai sus permit educatoarelor să construiască un mediu în care copiii pot învăța și aplica cunoștințele într-un mod interactiv și plăcut, dezvoltându-și totodată încrederea în propriile abilități de învățare.

Pe de o parte, integrarea activităților STEAM în mod curent încurajează o învățare holistică, în care copiii pot să aplice concepte din mai multe domenii într-o singură activitate.

Pe de altă parte, multe dintre activități implică încercări și eșecuri, iar acest lucru le oferă copiilor oportunitatea de a învăța despre perseverență. Atunci când nu reușesc din prima, copiii învață să încerce din nou, să ajusteze abordarea și să învețe din greșelile lor. Aceste experiențe sunt esențiale pentru dezvoltarea unei mentalități de creștere, care îi va ajuta pe copii să abordeze provocările viitoare cu încredere.

În concluzie, integrarea activităților STEAM în educația timpurie ajută copiii să învețe prin explorare activă și practică, să dezvolte abilități esențiale precum gândirea critică, creativitatea și rezolvarea de probleme și să își consolideze curiozitatea naturală. Aplicarea abordării STEAM în educația preșcolară are multiple beneficii, de la dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor, până la încurajarea curiozității și a creativității.

Bibliografie:

1. Țiplea, M. (2020). *Abordarea STEAM în educația preșcolară: Metode și tehnici didactice*. Editura Didactică și Pedagogică.;
2. Vasilescu, S.(2018). *Educația timpurie prin metode inovative: STEAM la grădiniță.*, Editura Polirom.

ROLUL ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Moldovan Romelia-Iuliana
Grădinița cu Program Prolungit „Junior” Dej, județul Cluj**

Educația STEAM, combină patru științe și arta, a căror inițiale îi compun denumirea.

S- Science (Știință);

T- Tehnology (Tehnologie);

E- Engineering (Inginerie);

A- Arts (Artă);

M- Mathematics (Matematică).

Termenul a apărut la începutul anilor 2000, dar în acea versiune lipsea litera „A”, pentru arte, care a fost adăugată ulterior.

Educația STEAM face parte din educația non-formală, ce își propune să promoveze și utilizeze metode de predare bazate pe știință, investigare și analiză directă. Scopul acestei abordări este de a crea un mediu de învățare în care copiii să își folosească abilitățile din cele 5 domenii mai sus enumerate pentru a rezolva probleme tangibile. Cu alte cuvinte, educația STEAM încurajează copiii să descopere soluții inovative printr-o varietate de opțiuni. Educația STEAM mai este atrăgătoare și prin faptul că încurajează creativitatea și imaginația și îi plasează pe copii în poziția de cercetători și oameni de știință prin intermediul jocurilor. De aceea, există o mulțime de jocuri STEAM, menite să stârnească curiozitatea științifică, tehnologică, inginerescă și matematică.

Spre deosebire de educația tradițională, educația STEAM este despre învățare mixtă, ce le demonstrează copiilor cum o teorie științifică poate fi aplicată în viața de zi cu zi. Un alt aspect ce diferențiază educația STEAM de lecțiile clasice, predate de profesori în sistemul de învățământ clasic, este modul proactiv de desfășurare a activităților. Educația STEAM este o metodă activă, aplicabilă, constructivă, de a învăța prin încercare și contribuție. Observația, adresarea întrebărilor, formularea ideilor și punerea acestora în practică sunt bazele educației STEAM.

Pentru a deveni inovativi, copiii de toate vârstele trebuie încurajați să învețe prin experimentare. De multe ori, sutele de teorii învățate la școală nu rămân stocate în mintea copilului tău doar pentru că nu i s-a oferit un suport vizual și practicarea a ceea ce a învățat. În acest sens, avantajele educației STEAM sunt multiple, câteva dintre ele sunt:

S – stimulează creativitatea

Educația STEAM încurajează creativitatea nativă a copiilor. Activitățile STEAM sunt practice și foarte distractive, iar faptul că copilul participă activ și experimentează de sine stătător îi oferă experiențe multisenzoriale care îl ajută să se îndrăgostească de ceea ce face și să se simtă un adevărat om de știință. Educația STEAM îi permite copilului să înțeleagă de ce lucrurile se întâmplă într-un anumit fel și îi permit o înțelegere mai amplă a proceselor ce alcătuiesc lumea care îl înconjoară. De exemplu, jocurile cu experimente științifice îi permit copilului să observe procesele chimice și fizice de aproape.

T – tratează știința diferit

Educația STEAM tratează științele nu separat, dar interconectându-le. Acest aspect îi oferă copilului o înțelegere a științelor exacte per ansamblu, demonstrând frumusețea lor fascinantă. În timp ce sistemul educațional separă științele exacte, iar orele de fizică, chimie, biologie și TIC sunt puțin conectate între ele, educația STEAM oferă o perspectivă amplă și captivantă.

E – erou al rezolvării problemelor

Educația STEAM este un erou în oferirea soluțiilor ingenioase. Acest tip de educație încurajează copiii să găsească rezolvări inovative la problemele pe care le întâlnesc. Astfel, educația STEAM, învață copilul o lecție prețioasă – nu există o singură soluție. Această abordare îl încurajează pe copil să caute mai multe soluții și să dezvolte și testeze ideile pe care deja le are.

A – accent pe concentrare și control

Un alt lucru de apreciat la STEAM este faptul că acest sistem de învățare nu pune accent pe rezultat (premii, note), dar pe procesul educațional. Asta le oferă copiilor posibilitatea de a se concentra pe ceea ce fac, nu pe ceea ce ar trebui să facă pentru a primi o notă bună. De asemenea, educația STEAM oferă o parte generoasă din controlul procesului de învățare copiilor. Când sunt în control, copiii sunt mai implicați, pentru că le pasă mai mult de ceea ce fac și se simt autonomi.

M – multitudine de experiențe

Pentru că educația STEAM este centrată pe învățare, prin încercare și implicare proactivă a copilului în activități, aceasta îi oferă copilului experiențe pe care le-ar fi dobândit mai greu pe altă cale. Mai mult de atât, educația STEAM poate fi aplicată de la o vârstă fragedă, deci îi lasă pe copii să intre în lumea oamenilor de știință și să experimenteze cât de mult doresc!

Există activități pe care le putem face cu copilul, ce nu necesită mai mult decât imaginație sau o cutie de scobitori. Haideți să le explorăm împreună:

1. ADN comestibil

Putem realiza o lecție distractivă de biologie. Învățarea despre ADN poate fi distractivă, uite de ce aveți nevoie:

Jeleuri Haribo

Scobitori

Bețișoare din jeleu

Bețișoarele de jeleu vor acționa ca șirurile de ADN, iar jeleurile Haribo vor avea rolul de gene atașate, pe care le poți fixa cu scobitori de cele două bețișoare de jeleu poziționate vertical la capete. Pentru a pune în mișcare creativitatea copilului tău, nu îi oferi indicații de construire a ADN-ului, ci doar arată-i o imagine a sa, ca să îi reamintești structura. Această activitate îl va ajuta pe copil să vizualizeze structura ADN-ului și îl va încuraja să gândească creativ.

2. Poduri din scobitori

Podul de scobitori este o activitate STEAM care îi îndeamnă pe copii să gândească ca inginerii. Această activitate este excelentă pentru a testa abilitățile de rezolvare a problemelor, creativitatea și perseverența, deoarece cu siguranță e greu să faci un pod din scobitori din prima încercare. Puteți alege între a oferi copilului modele de poduri și să-l lăsați să se ocupe doar de construirea lui, sau îi puteți oferi libertatea de a-și proiecta singur podul. Tot ceea ce este nevoie pentru această activitate este un set de scobitori și un adeziv, cum ar fi lipiciul, pentru a putea da structură podului. Copilul decide cât de mult din fiecare material are nevoie pentru a crea o structură stabilă și funcționabilă, ținând cont în același timp și de limita cantității de material.

3. Pictură pe gheață

Ce poate fi mai distractiv pentru un copil decât educația prin pictură? Pentru această activitate avem nevoie de o bucată de gheață de mărimea unei caserole, acvarele și pensule. Pregătiți gheața din timp, plasându-o pe o farfurie și lăsați-l pe copil să picteze pe ea. Copilul va observa procesul de topire al gheții, dar și modul în care acvarele se amestecă cu gheața și se împrăstie pe toată suprafața ei în câteva milisecunde. În cursul activității îl puteți întreba pe copil dacă cunoaște la ce temperatură gheața se topește și îngheță, sau puteți vorbi despre stările de agregare în general. Permiteți-i să observe și să experimenteze cât de mult dorește.

Beneficiile educației STEAM:

trezește interesul copiilor prin faptul că împletește știința cu arta,
intervine în dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor,
copiii se implică în procesul de învățare,
împărtășesc cu ceilalți ideile proprii sau descoperirile, fac asta cu plăcere,
dezvoltă abilitățile de comunicare,
dezvoltă sentimentul de empatie,
dezvoltă preșcolarii din punct de vedere cognitiv,
dezvoltă creativitatea și imaginația,
clădește baza unui viitor adult ce deține capacități, deprinderi și soluții,
formează „inovatori, educatori, lideri și cursanți ai secolului XXI.”

Bibliografie

1. Ministerul Educației Naționale (2019). *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*, Editura Didactică și Pedagogică.
2. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005). *Didactica modern*, Editura Paralela 45.
3. Preda, V. (2017). *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*. Editura Casa Cărții de Știință.
4. Stan, E. (2016). *Creativitate și inovație în educația timpurie*, Editura Polirom.
5. Neagu, M. (2020). *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*, Editura Aramis.
6. Gheorghe, A., & Tănase, G. (2019). *Activități practice și jocuri didactice în grădiniță*, Editura Mirton.
7. Lazăr, M. (2018). *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copii*, Editura Junimea.

INTEGRAREA ACTIVITĂȚILOR STEAM UTILIZÂND EXPERIMENTUL ȘI ÎNVĂȚAREA PRIN INVESTIGAȚIE

Profesor pentru educație timpurie Morariu Mirela
Școala Gimnazială „Apold”, Structura Daia, județul Mureș

Educația timpurie reprezintă o etapă esențială în dezvoltarea copiilor, iar integrarea abordării STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) contribuie la stimularea gândirii critice, a creativității și a rezolvării de probleme. Aceste discipline interconectate ajută copiii să înțeleagă lumea din jurul lor într-un mod practic și inovator.

Metodologia STEAM promovează învățarea prin explorare, experimentare și colaborare, ceea ce este ideal pentru copiii mici care învață cel mai bine prin joc și activități practice. Printre beneficiile integrării STEAM în educația timpurie se numără:

Dezvoltarea abilităților de gândire logică și creativă

Îmbunătățirea capacității de rezolvare a problemelor

Creșterea curiozității și interesului pentru știință și tehnologie

Învățarea colaborativă și dezvoltarea abilităților sociale

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie este esențială pentru dezvoltarea abilităților esențiale ale copiilor într-o lume tot mai tehnologizată. Prin joc, explorare și creativitate, educația devine o experiență captivantă și relevantă pentru copii, pregătindu-i pentru viitor.

Mai jos veți găsi un exemplu privind integrarea activităților STEAM prin metoda proiectelor.
Integrarea activităților STEAM prin metoda proiectelor: Construirea unui pod

Obiectiv:

Copiii vor explora concepte de inginerie, matematică și știință printr-un proiect practic: construirea unui pod folosind materiale simple.

Material necesare:

- ✓ Bețișoare de lemn (tip popsicle)
- ✓ Paie din plastic sau hârtie
- ✓ Plastilină sau lipici
- ✓ Carton și hârtie colorată
- ✓ Figurine mici sau jucării pentru a testa podul
- ✓ Elemente naturale (crenguțe, frunze)

Etape de desfășurare:

1. Introducerea temei printr-o poveste (Integrarea Arte & Literatură)

Profesorul poate începe cu o poveste despre un personaj care trebuie să traverseze un râu, dar nu există un pod. Copiii sunt provocați să-l ajute construind unul.

2. Planificarea și proiectarea (Integrarea Ingineriei & Matematicii)

Copiii sunt încurajați să deseneze un plan al podului pe hârtie.

Se discută diferite tipuri de poduri (suspendate, arcuite, cu piloni) și caracteristicile lor.

Profesorul îi ghidează să măsoare lungimea și înălțimea podului folosind cuburi sau rigle.

3. Construirea podului (Integrarea Științei & Ingineriei)

Copiii folosesc materialele disponibile pentru a construi podurile, experimentând cu diferite structuri.

Se testează rezistența podurilor plasând figurine sau obiecte ușoare deasupra.

Se discută ce face un pod stabil și cum pot îmbunătăți designul.

4. Experimentarea și optimizarea (Integrarea Științei & Tehnologiei)

Profesorul poate introduce un test de rezistență: ce se întâmplă dacă punem mai multe jucării?

Copiii pot ajusta structurile și adăuga elemente pentru a face podul mai solid.

Se poate folosi o aplicație simplă de modelare 3D sau un robot educațional pentru a simula un pod digital.

5. Reflectare și prezentare (Integrarea Arte & Comunicare)

Fiecare grup prezintă podul construit, explicând ce materiale au folosit și de ce.

Se pot adăuga elemente decorative, pictând sau lipind elemente artistice pe pod.

Profesorul îi încurajează să împărtășească ce au învățat și cum ar îmbunătăți designul în viitor.

Beneficii pentru copii:

- ✓ Își dezvoltă gândirea logică și abilitățile de rezolvare a problemelor.
- ✓ Învăță despre forme și structuri prin experiență directă.
- ✓ Își îmbunătățesc coordonarea motorie și abilitățile de colaborare.
- ✓ Se familiarizează cu principiile științifice într-un mod distractiv și aplicat.

Această metodă de integrare STEAM face ca învățarea să fie practică, interactivă și atractivă pentru copii de vârstă preșcolară.

Bibliografie:

1. MECTS, (2018). *Ghid metodologic pentru implementarea activităților STEAM în învățământul preșcolar*. Editura Didactică și Pedagogică.
2. Manolescu, M., (2019). *Educația timpurie centrată pe copil: strategii inovative și bune practici*. Editura Polirom.
3. Ionescu, M. & Bocoș, M., (2018). *Fundamentele educației timpurii: metode și tehnici moderne de predare*. Editura Didactică și Pedagogică.
4. Bers, M. U. (2020). *Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*. Routledge.

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Moraru Andreea-Cristina

Grădinița Step by Step,,Licurici” Ploiești, județul Prahova

Educația timpurie reprezintă fundamentul dezvoltării cognitive, emoționale și sociale a copilului, iar metodele prin care se facilitează învățarea în această etapă sunt esențiale pentru formarea unor competențe solide. Grădinița joacă un rol esențial în formarea competențelor de bază ale copiilor și în stimularea curiozității lor naturale. În ultimii ani, modelul STEAM a devenit din ce în ce mai popular în educația preșcolară, datorită capacității sale de a integra mai multe domenii într-un mod interactiv și captivant. Într-o lume în care tehnologia avansează într-un ritm alert, integrarea abordării STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) în educația preșcolară devine nu doar o necesitate, ci și o oportunitate pentru dezvoltarea gândirii critice, a creativității și a abilităților practice. Spre deosebire de abordările educaționale tradiționale, care tind să segmenteze cunoștințele în discipline distincte, modelul STEAM propune o învățare interdisciplinară, bazată pe explorare, descoperire și aplicabilitate practică. Prin această metodă, copiii acumulează informații și învață să le folosească într-un mod activ, rezolvând probleme și dezvoltând competențe esențiale pentru viitor.

Integrarea STEAM în educația timpurie presupune crearea unui mediu educațional stimulant, în care copiii sunt încurajați să experimenteze, să pună întrebări și să descopere singuri soluții. Un aspect fundamental al acestei abordări îl reprezintă învățarea prin explorare, prin care copiii interacționează direct cu materialele, fenomenul și conceptele studiate. Spre exemplu, un experiment simplu care demonstrează reacțiile chimice, cum ar fi amestecul dintre bicarbonat de sodiu și oțet realizat pentru vulcan, le oferă celor mici o experiență captivantă și îi ajută să înțeleagă conceptul de reacție chimică într-un mod concret și intuitiv. De asemenea, activitățile bazate pe construcție și inginerie, cum ar fi realizarea unor poduri din bețe de înghețată sau a unor structuri stabile din materiale reciclabile, dezvoltă gândirea logică și abilitățile de planificare și colaborare. Jocurile de construcție, LEGO sau alte seturi de asamblare, îi ajută pe copii să înțeleagă principiile ingineriei și fizicii.

Un alt pilon important al educației STEAM este utilizarea tehnologiei ca instrument educațional. În zilele noastre, copiii sunt expuși de la vârste fragede la dispozitive digitale, iar integrarea acestora într-un mod controlat și educativ poate aduce beneficii semnificative. Aplicațiile interactive, jocurile educaționale și cursurile de robotică le oferă copiilor oportunitatea de a învăța concepte esențiale de programare și logică matematică într-un mod adaptat vârstei lor. În loc să fie simpli consumatori pasivi de tehnologie, copiii pot deveni creatori activi, învățând să rezolve probleme, să creeze algoritmi și să își dezvolte gândirea computațională. Totodată, utilizarea realității augmentate și a aplicațiilor educaționale în procesul didactic poate face învățarea mai atractivă, oferindu-le copiilor posibilitatea de a explora aspecte abstracte într-un mod vizual și interactiv.

Pe lângă știință, tehnologie și inginerie, arta joacă un rol esențial în abordarea STEAM, deoarece stimulează creativitatea și imaginația, elemente fundamentale în procesul de învățare. De multe ori, arta este percepută ca fiind separată de știință și matematică, însă, în realitate, cele două domenii sunt profund interconectate. Prin desen, modelaj, muzică sau teatru, copiii își pot exprima ideile într-un mod liber, dezvoltându-și în același timp capacitatea de a observa, analiza și interpreta informațiile. De exemplu, un proiect în care copiii creează modele 3D ale planetelor din sistemul solar sau construiesc machete ale unor clădiri din localitatea în care trăiesc combină elemente de inginerie, matematică și artă, transformând procesul de învățare într-o experiență multisenzorială. De asemenea,

există și o multitudine de cărți cu imagini concret-intuitive, ușor de integrat încă de la o vârstă fragedă, precum “Ce este ingineria structurală” – Ruth Spiro ce pot fi prezentate și citite copiilor. Integrarea artei în educația STEAM nu doar că îmbunătățește înțelegerea conceptelor științifice, dar îi ajută pe copii să-și dezvolte abilități de comunicare, colaborare și gândire flexibilă. Activitățile de pictură, modelaj și colaj pot fi combinate cu elemente științifice – de exemplu, pictura cu culori solubile în apă pentru a explica conceptul de amestecare a substanțelor.

O altă strategie eficientă pentru implementarea activităților STEAM în educația timpurie este utilizarea jocurilor de rol și a scenariilor practice, prin care copiii sunt încurajați să exploreze diverse profesii și să învețe prin simulare. Prin jocuri de rol precum „Micii oameni de știință”, „Micul arhitect” sau „Exploratori în natură”, copiii sunt încurajați să găsească soluții la probleme reale. Aceste activități dezvoltă gândirea critică, colaborarea și abilitatea de a face conexiuni între diferite domenii de cunoaștere. Spre exemplu, un joc în care copiii interpretează rolul unor oameni de știință care descoperă noi specii de plante sau al unor ingineri care proiectează poduri îi ajută să înțeleagă importanța fiecărui domeniu într-un context real. Aceste activități dezvoltă logica, creativitatea și abilitățile sociale, capacitatea de a lucra în echipă, rezolvarea conflictelor și luarea deciziilor. În plus, prin astfel de metode, copiii capătă încredere în propriile capacități și își dezvoltă curiozitatea pentru explorare și descoperire.

Elementul crucial al educației STEAM este accentul pus pe învățarea prin colaborare și experimentare. Spre deosebire de metodele tradiționale, care pun accent pe memorare și reproducere, abordarea STEAM stimulează copiii să gândească critic, să formuleze întrebări și să își testeze ipotezele prin experiențe directe. De exemplu, într-o activitate în care copiii trebuie să construiască o barcă din materiale reciclabile și să o testeze pe apă, ei învață principii de fizică, inginerie și ecologie, fiind încurajați să își ajusteze designul în funcție de rezultate. De asemenea, un alt exemplu relevant este celebrul experiment cu oul aruncat de la înălțime în diverse protecții concepute de copii, observând care confecție a reușit să fie suficient de stabilă, astfel încât oul să nu se spargă. Acest tip de învățare activă îi ajută să își dezvolte cunoștințele științifice, perseverența și capacitatea de a învăța din greșeli.

Educatorul are un rol important în aplicarea metodei STEAM în educația timpurie, deoarece trebuie să creeze un mediu propice experimentării și descoperirii. Profesorii nu mai sunt simpli transmițători de informații, ci devin facilitatori ai învățării, ghidând copiii în explorarea noilor concepte și încurajându-i să își pună întrebări. De asemenea, este esențial ca educatorii să fie deschiși către noile tehnologii și să adapteze metodele de predare la nevoile actuale ale copiilor. Pentru aceasta, este necesară o formare continuă a cadrelor didactice, astfel încât acestea să poată integra eficient tehnologiile digitale, resursele interactive și metodele de predare inovatoare în activitățile educaționale.

Beneficiile abordării STEAM în educația timpurie:

Stimulează curiozitatea și dorința de a învăța prin activități practice și interactive.

Îi ajută pe copii să-și dezvolte competențele digitale, esențiale în societatea modernă.

Încurajează colaborarea și munca în echipă, esențiale în orice domeniu profesional.

Sprijină dezvoltarea creativității și flexibilității cognitive, prin îmbinarea științei cu arta.

Dezvoltă gândirea critică și rezolvarea de probleme, pregătind copiii pentru provocările viitorului.

În ciuda beneficiilor semnificative pe care le oferă integrarea STEAM în educația timpurie, există și o serie de provocări și dezavantaje care trebuie luate în considerare:

Implementarea activităților STEAM necesită materiale speciale, echipamente tehnologice și spații adecvate, ceea ce poate fi dificil pentru multe bugete reduse. Profesorii trebuie să fie pregătiți să integreze eficient metodele STEAM, însă nu toate cadrele didactice au acces la programe de formare și suport adecvat pentru a se adapta. Dependența excesivă de tehnologie.

Integrarea echilibrată și atentă a activităților STEAM în educația timpurie aduce numeroase beneficii, atât pentru dezvoltarea individuală a copiilor, cât și pentru pregătirea acestora pentru provocările viitorului. În primul rând, această metodă stimulează curiozitatea naturală a copiilor și le oferă oportunități de a descoperi lumea într-un mod activ și captivant. În al doilea rând, dezvoltă abilități esențiale pentru succesul în secolul XXI, precum gândirea critică, rezolvarea de probleme, creativitatea și colaborarea. În plus, prin abordarea interdisciplinară a învățării, copiii învață să facă conexiuni între diferite domenii și să aplice cunoștințele într-un mod practic și relevant.

În concluzie, educația timpurie reprezintă o etapă crucială în formarea copiilor, iar integrarea activităților STEAM poate transforma procesul de învățare într-o experiență complexă, captivantă și eficientă. Prin utilizarea experimentelor, a tehnologiei, a artei și a jocurilor de rol, copiii nu doar că dobândesc cunoștințe esențiale, dar își dezvoltă și o serie de abilități care îi vor ajuta pe tot parcursul vieții. Pentru ca această metodă să fie implementată cu succes, este necesară o schimbare de mentalitate în sistemul educațional, o formare continuă a educatorilor și o adaptare constantă la nevoile și interesele copiilor. Numai astfel, educația timpurie va putea pregăti viitoarele generații pentru un viitor în care adaptabilitatea, creativitatea și inovația vor fi mai importante ca niciodată.

Bibliografie:

1. Ionescu M., Chiș V. (2005), *Didactica modernă*, București, Editura Paralela 45.
2. Ministerul Educației Naționale (2019), *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*, București, Editura Didactică și Pedagogică.
3. Munteanu, F. (2016), *Știința pentru toți: Știința este ușoară și distractivă*, București, Editura Didactica Publishing House.
4. Preda V. (2017), *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*, Cluj-Napoca, Editura Casa Cărții de Știință.
5. Ursu, D. (2020), *Aventuri STEM în natură*, București, Editura Herald.
6. Voinea, L. (2017), *Experimente distractive și educaționale pentru copii*, București, Editura Corint Junior.
7. Robofan, (2019), *Educația STEM: ce înseamnă și de ce este importantă pentru copii*.

ACTIVITĂȚILE STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Muntean Hanelore Laura
Școala Gimnazială „Andrei Șaguna”, județul Arad

O activitate STEAM presupune o abordare concomitentă și aplicată a acestor 4 discipline: S- Science (Știință), T- Tehnology (Tehnologie), E- Engineering (Inginerie), A- Arts (Artă), M- Mathematics (Matematică), față de educația clasică, în care fiecare disciplină este studiată separat. Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea abilităților de bază ale copiilor și în dezvoltarea lor integrală. Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în programele de grădiniță poate stimula curiozitatea naturală a copiilor și poate să încurajeze gândirea critică și creativă.

Activitățile STEAM se aseamănă cu experimentele științifice, însă aici nu este inclusă doar știința, ci și alte elemente din jurul copilului, stârnind, astfel, curiozitate și interes în a explora lumea înconjurătoare.

O introducere timpurie în conceptele de bază poate ajuta copiii să dezvolte gândirea critică. Această metodă de învățare trebuie aplicată încă de la o vârstă fragedă a copilului. Grădinița este locul ideal, iar educatorii o aplică folosind mai multe jocuri interesante pentru a integra primele concepte. Învățarea se va baza pe curiozitatea naturală a copiilor, permițându-le să participe activ la activități: explorarea, adresarea întrebărilor, manipularea. Cu cât un concept este promovat mai devreme, cu atât copilului îi va fi mai ușor să-l folosească.

Pentru a pune în practică această metodă, educatorii trebuie să predea folosind instrumente adecvate, inclusive jocuri de logică adaptate vârstei. Copiilor le va plăcea să învețe astfel, făcând predarea mai distractivă și, astfel, să învețe mai rapid. De exemplu, jocurile de logică ajută la dezvoltarea inteligenței spațiale, promovează rezolvarea problemelor și copilul își exersează astfel simțul logic și planificarea. Știm, sună complicat, însă pentru copii va fi o simplă joacă și totul va deveni natural.

Beneficiile educației STEAM:

- trezește interesul copiilor prin faptul că împletește știința cu arta
- copiii se implică în procesul de învățare
- dezvoltă abilitățile de comunicare
- dezvoltă sentimentul de empatie
- dezvoltă preșcolarii din punct de vedere cognitiv
- dezvoltă creativitatea și imaginația
- intervine în dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor
- clădește baza unui viitor adult ce deține capacități, deprinderi și soluții.

Activitățile STEAM îmbină cu succes știința, tehnologia, ingineria, arta și matematica, iar activitățile pe care le desfășurăm cu preșcolarii devin astfel interesante, antrenante.

Copiii nu mai sunt limitați de „granițele” unei singure discipline, descoperind prin experiență și joc cum se întrepătrund mai multe materii, creându-se astfel „realitatea”.

Prin introducerea activităților STEAM la grupa de preșcolari, nu facem nimic altceva decât să creștem capacitatea acestora de a se adapta și de a înțelege situațiile de viață cu care se confruntă, oferindu-le totodată instrumentele necesare pentru a le rezolva.

De altfel, așa cum susțin și specialiștii în educație, scopul educației STEAM ar trebui să includă înțelegerea conceptelor și formarea de abilități procedurale necesare pentru rezolvarea problemelor personale, sociale și globale, care implică integrarea componentelor complementare din științe, tehnologie, inginerie, matematică, artă etc. În același timp, cercetările realizate până acum sugerează

că educația STEAM integrată trebuie să dezvolte copiilor capacitatea de a colabora cu ceilalți atunci când abordează o problemă și când formulează soluții.

Prin urmare, utilizarea educației STEAM în învățământul preșcolar este o oportunitate de a ne pregăti copiii pentru viitor, un viitor al complexității pe care îl poate „simplifica” numai munca în echipă și capacitatea „coechipierilor” de a ști să extragă din mai multe materii acea informație de care este nevoie pentru a rezolva situațiile cu care se confruntă.

Așadar, se cuvine să încurajăm acest tip de educație pentru a pregăti din timp oamenii responsabili ai zilei de mâine.

„Spune-mi și voi uita, arată-mi și poate îmi voi aduce aminte, implică-mă și voi înțelege!” (Confucius)

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019), *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București, Editura Didactică și Pedagogică;
2. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005), *Didactica modernă*, București, Editura Paralela 45;
3. Preda, V. (2017), *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*, Cluj-Napoca, Editura Casa Cărții de Știință;
4. Neagu, M. (2020), *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*, București, Editura Aramis;
5. Gheorghe, A., & Tănase, G. (2019), *Activități practice și jocuri didactice în grădiniță*, Timișoara, Editura Mirton;
6. Zamfir, A. (2015), *Învățarea prin joc: Ghid practic pentru educatori*, Cluj-Napoca, Editura Napoca Star.

METODA STEAM - METODĂ INTERDISCIPLINARĂ, MULTISENZORIALĂ DE PREDARE ÎN GRĂDINIȚĂ

**Profesor pentru educație timpurie Muntean Ioana
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu” Târgu Mureș**

Metoda STEAM a luat naștere în jurul anului 2001, la Rhode Island School of Design, din Statele Unite ale Americii, în timpul unui workshop care a reunit aproximativ 60 de experți din diferite domenii, artistice și științifice. Aceștia au căutat să dezvolte strategii de îmbinare a științei cu artă, în timp ce predau noi abordări ale soluționării creative a problemelor. Peste ocean, aceasta este o metodă utilizată pe scară largă astăzi. Educația STEAM este un concept relativ nou în România, despre care trebuie să știi dacă vrei să îi oferi copilului tău cea mai calitativă educație. De ce? Pentru că educația formală oferită copiilor la școală nu este suficientă, iar educația STEAM vine în ajutorul ei cu menirea de a crește copii ce pun întrebări relevante, găsesc soluții inovative, conduc cercetări și aplică propriile descoperiri în lumea reală.

Ce este educația STEAM?

Să pornim de la acronimul STEAM, care provine din engleză și se referă la 5 subiecte: Science, Technology, Engineering, Art și Mathematics, respectiv știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică. Termenul a apărut la începutul anilor 2000, dar în acea versiune lipsea litera „A”, pentru arte, care a fost adăugată ulterior. Educația STEAM face parte din educația non-formală, ce își propune să promoveze și utilizeze metode de predare bazate pe știință, investigare și analiză directă. Scopul acestei abordări este de a crea un mediu de învățare în care copiii să își folosească abilitățile din cele 5 domenii mai sus enumerate pentru a rezolva probleme tangibile. Cu alte cuvinte, educația STEAM încurajează copiii să descopere soluții inovative printr-o varietate de opțiuni. Educația STEAM mai e atrăgătoare și prin faptul că încurajează creativitatea și imaginația și îi plasează pe copii în poziția de cercetători și oameni de știință prin intermediul jocurilor. De aceea, există o mulțime de jocuri STEAM menite să stârnească curiozitatea științifică, tehnologică, inginerescă și matematică. Diferența dintre educația tradițională și educația STEAM este că spre deosebire de educația tradițională, educația STEAM este despre învățare mixtă, ce le demonstrează copiilor cum o teorie științifică poate fi aplicată în viața de zi cu zi și un alt aspect ce diferențiază educația STEAM de lecțiile clasice, predate de educatori în sistemul de învățământ clasic, este modul proactiv de desfășurare a activităților. Educația STEAM este o metodă activă, aplicabilă, constructivă, de a învăța prin încercare și contribuție. Observația, adresarea întrebărilor, formularea ideilor și punerea acestora în practică sunt bazele educației STEAM.

Avantajele educației STEAM !

Pentru a deveni inovativi, copiii de toate vârstele trebuie încurajați să învețe prin experimentare. De multe ori, sutele de teorii învățate la școală nu rămân stocate în mintea copilului tău doar pentru că nu i s-a oferit un suport vizual și practicarea a ceea ce a învățat. În acest sens, avantajele educației STEAM sunt multiple, în ceea ce urmează voi prezenta câteva dintre ele:

S – stimulează creativitatea

Educația STEAM încurajează creativitatea nativă a copiilor. Activitățile STEAM sunt practice și foarte distractive, iar faptul că, copilul participă activ și experimentează de sine stătător îi oferă experiențe multisenzoriale care îl ajută să se îndrăgostească de ceea ce face și să se simtă un adevărat

om de știință. Educația STEAM îi permite copilului să înțeleagă de ce lucrurile se întâmplă într-un anumit fel și îi permit o înțelegere mai amplă a proceselor ce alcătuiesc lumea care îl înconjoară. De exemplu, jocurile cu experimente științifice îi permit copilului să observe procesele chimice și fizice de aproape.

T – tratează știința diferit

Educația STEAM tratează științele nu separat, dar interconectându-le. Acest aspect îi oferă copilului o înțelegere a științelor exacte per ansamblu, demonstrând frumusețea lor fascinantă. În timp ce sistemul educațional separă științele exacte, iar orele de fizică, chimie, biologie și TIC sunt puțin conectate între ele, educația STEAM oferă o perspectivă amplă și captivantă.

E – erou al rezolvării problemelor

Educația STEAM este un erou în oferirea soluțiilor ingenioase. Acest tip de educație încurajează copiii să găsească rezolvări inovative la problemele pe care le întâlnesc. Astfel, educația STEAM îți învață copilul o lecție prețioasă – nu există o singură soluție. Această abordare îl încurajează pe copil să caute mai multe soluții și să dezvolte și testeze ideile pe care deja le are.

A – accent pe concentrare și control

Un alt lucru de apreciat la STEAM este faptul că acest sistem de învățare nu pune accent pe rezultat (premii, note, recompense), dar pe procesul educațional. Asta le oferă copiilor posibilitatea de a se concentra pe ceea ce fac, nu pe ceea ce ar trebui să facă pentru a primi o notă bună. De asemenea, educația STEAM oferă o parte generoasă din controlul procesului de învățare copiilor. Când sunt în control, copiii sunt mai implicați, pentru că le pasă mai mult de ceea ce fac și se simt autonomi.

M – multitudine de experiențe

Pentru că educația STEAM este centrată pe învățare, prin încercare și implicare proactivă a copilului în activități, aceasta îi oferă copilului tău experiențe pe care le-ar fi dobândit mai greu pe altă cale.

Exemple de activități STEAM pentru grădiniță

1. *Știință*: Experimente simple
Descriere: Realizarea de experimente simple, cum ar fi amestecarea culorilor sau explorarea reacțiilor chimice folosind oțet și bicarbonat de sodiu.
Obiective: Învățarea conceptelor de bază de știință, dezvoltarea abilităților de observare și formularea ipotezelor.

2. *Tehnologie*: Jocuri educaționale pe tablete.
Descriere: Utilizarea aplicațiilor educaționale care includ jocuri interactive de matematică, desen sau explorare științifică.

Obiective: Dezvoltarea abilităților digitale, învățarea conceptelor de bază de matematică și știință prin jocuri interactive.

3. *Inginerie*: Construcții cu lego
Descriere: Construirea de structuri și modele folosind seturi de Lego.

Obiective: Dezvoltarea abilităților motrice fine, înțelegerea conceptelor de bază de inginerie și construcție, stimularea creativității.

4. *Artă*: Pictură și colaje
Descriere: Crearea de picturi și colaje folosind diverse materiale (vopsele, hârtie colorată, lipici).

Obiective: Dezvoltarea abilităților artistice, exprimarea creativității, îmbunătățirea coordonării ochi-mână.

5. *Matematică*: Jocuri de numărare și sortare
Descriere: Jocuri care implică numărarea obiectelor, sortarea pe categorii și recunoașterea formelor geometrice.

Obiective: Dezvoltarea abilităților de numărare și sortare, învățarea formelor geometrice și a conceptelor de bază de matematică.

Integrarea activităților STEAM în grădiniță oferă numeroase beneficii pentru dezvoltarea globală a copiilor. Aceste activități nu numai că stimulează curiozitatea și interesul pentru învățare, dar și dezvoltă abilități esențiale precum gândirea critică, creativitatea, colaborarea și comunicarea. Prin

implementarea activităților STEAM, educația timpurie devine o experiență captivantă și plină de sens, care pregătește copiii pentru succesul viitor.

Cum spuneam, aceste metode sunt apreciate în întreagă lume și au fost testate pe mii și mii de copii, cu rezultate uimitoare.

Bibliografie

1. Pimthong, P., & Williams, J. (2018). *Preservice teachers' understanding of STEM education*. Kasetsart Journal of Social Sciences.

EXPLORAREA LUMII PRIN JOC ȘI CREAȚIE

Profesor pentru educație timpurie Mureșan Oana
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu”, Târgu Mureș

Integrarea activităților STEAM în grădiniță, prin joc și creație, oferă copiilor oportunitatea de a învăța activ, într-un mod atractiv și eficient. Aceste experiențe timpurii contribuie la dezvoltarea abilităților esențiale pentru viitor: gândirea critică, colaborarea, creativitatea și curiozitatea. Prin abordări interdisciplinare, educația devine mai conectată cu lumea reală și mai relevantă pentru cei mici. Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea personalității copilului și în dezvoltarea sa cognitivă, emoțională și socială. Într-o lume în continuă schimbare, este important ca procesul educațional să răspundă noilor cerințe ale societății, oferindu-le copiilor oportunități de învățare relevante, captivante și interactive. Una dintre abordările moderne din educație care răspunde acestor cerințe este modelul STEAM. Acest model pune accent pe învățarea activă, prin explorare, rezolvarea de probleme și gândire creativă.

Grădinița este mediul ideal pentru introducerea activităților STEAM. Prin joc și creație, copiii pot descoperi lumea din jurul lor, pot învăța concepte de bază și pot dezvolta competențe esențiale pentru viitor. Acest referat explorează modalități concrete prin care activitățile STEAM pot fi integrate în educația timpurie, cu accent pe jocul creativ ca instrument de învățare eficient și atractiv.

Jocul este limbajul natural al copilului. Prin joc, acesta experimentează, își exprimă emoțiile, explorează lumea și învață să relaționeze cu ceilalți. Activitățile creative, precum pictura, modelajul sau construcțiile, permit copiilor să-și exprime ideile și să-și pună în valoare imaginația. În cadrul abordării STEAM, jocul și creația devin instrumente esențiale pentru explorarea unor concepte complexe într-un mod accesibil și distractiv. În plus, activitățile care implică gândire creativă și rezolvare de probleme stimulează dezvoltarea neurocognitivă și formarea gândirii divergente. Prin provocări adaptate nivelului de dezvoltare, copiii învață să observe, să pună întrebări, să experimenteze și să tragă concluzii.

Exemple de activități STEAM în grădiniță bazate pe joc și creație:

1. Curcubeul din borcan – mic experiment științific

Copiii combină apă, coloranți alimentari, ulei și, opțional, sirop, pentru a observa separarea substanțelor și formarea unor straturi colorate. Această activitate îi ajută să înțeleagă concepte precum densitatea, solubilitatea și reacția vizuală dintre lichide. În plus, le oferă ocazia de a anticipa rezultate și de a face comparații între diferite materiale.

2. Plantăm și observăm – ciclul de viață al plantelor

Folosind semințe de fasole sau linte, bumbac umed și borcane transparente, copiii pot urmări zilnic creșterea plantelor. Activitatea este completată cu desenarea evoluției plantei în fiecare zi, ceea ce aduce o componentă artistică. În același timp, se dezvoltă și răbdarea, perseverența și responsabilitatea față de natură.

3. Atelier de construcții – micii ingineri

Copiii sunt provocați să construiască o casă, un pod sau un turn folosind LEGO, cuburi, bețișoare de lemn, plastilină sau materiale reciclabile. Prin aceste activități, ei descoperă principii de echilibru, greutate și stabilitate. Pot lucra individual sau în echipe, dezvoltând astfel și abilități de comunicare și colaborare.

4. Artă inspirată din natură – exprimare liberă

După o plimbare în aer liber, copiii adună frunze, ramuri, flori și pietre, pe care le folosesc ulterior pentru a crea colaje, picturi sau obiecte decorative. Această activitate le stimulează simțul estetic și îi

ajută să aprecieze frumusețea mediului înconjurător. Pot învăța și despre simetrie, forme geometrice și texturi.

5. Jocuri matematice creative

Cu ajutorul jetoanelor, cuburilor colorate sau obiectelor de zi cu zi, copiii pot învăța concepte matematice de bază: numărare, sortare, clasificare, serii logice. De exemplu, pot crea „flori matematice” cu petale numerotate sau pot construi șiruri logice de culori și forme. Activitatea se poate desfășura pe covorul clasei sau la mese de lucru, fiind adaptabilă în funcție de nivelul de vârstă.

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie, cu accent pe joc și creație, transformă procesul de învățare într-o experiență captivantă și eficientă. Copiii nu doar acumulează cunoștințe, ci își dezvoltă abilități esențiale pentru viață: curiozitatea, creativitatea, gândirea critică, colaborarea și autonomia. Prin explorarea lumii într-un mod activ și creativ, grădinița devine un spațiu viu, unde fiecare întrebare este încurajată, iar fiecare idee este valorizată. Educația timpurie, centrată pe copil și susținută de metode moderne precum STEAM, pregătește temelia pentru un parcurs educațional solid și adaptat vremurilor actuale.

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019). *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
2. Neagu, M. (2020). *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*. București: Editura Aramis.

PRINCIPIUL ABORDĂRII INTERDISCIPLINARE A EDUCAȚIEI STEAM

Profesor pentru educație timpurie Neagu Iulia Ana
Grădinița Step by Step "Licurici" Ploiești, județul Prahova

Educația STEAM – (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă, Matematică) a început să se dezvolte începând cu anul 2007, luând naștere prin fuziunea educației STEM cu artele. Termenul de artă în contextul educației STEAM a fost considerat în diferite moduri:

- arte vizuale (pictură, desen, fotografie, sculptură, arta media, design);
- arte vizuale, arta spectacolului (dans, muzică, teatru), estetica, arte meșteșugărești;
- arte liberale și științe umaniste.

Educația STEAM contribuie la îmbunătățirea motivației copiilor, la dezvoltarea abilităților cognitive, la rezolvarea de probleme și la stimularea gândirii critice.

În primul rând, STEAM are potențialul de a îmbunătăți realizarea generală a tinerilor, deoarece facilitează obținerea de rezultate în plan cognitiv, cum ar fi rezolvarea eficientă a problemelor la Matematică și Științe.

În al doilea rând, educația STEAM oferă oportunitatea de a îmbunătăți inovația. Un sistem de învățământ care nu este multi-disciplinar și infuzat de creativitate „are un impact negativ, nu doar asupra viitorului creativității în industrie, dar și asupra capacității noastre de a produce oameni de știință, ingineri și tehnologi creativi în calitate de lideri la nivel mondial”.

În al treilea rând, abordarea STEAM dezvoltă indivizi bine pregătiți, care dețin abilitățile necesare pentru a fi angajați din perspectivă economică. Artele pot favoriza munca în echipă de înaltă performanță, gestionarea schimbărilor, comunicarea interculturală, îmbunătățirea capacității de adaptare.

Pentru a implementa în mod eficient educația STEAM în școli, propunem următoarele soluții: schimbarea concepțiilor despre cunoaștere la granița dintre științe și arte, asigurarea relației dintre educația formală și informală, promovarea unei pedagogii bazate pe artă și creativitate, în contextul învățării incluzive și interdisciplinare.

Toate variantele de educație STEAM, indiferent de ramurile științifice introduse, au în comun principiul abordării interdisciplinare, practice și experimentale, promovează dezvoltarea gândirii critice, a rezolvării problemelor, a creativității și a inovației, colaborarea și comunicarea, aplicabilitatea în context real, și nu în ultimul rând dezvoltarea abilităților tehnologice (S – Stimulează creativitatea; T – Tratează știința diferit; E – Erou al rezolvării problemelor; A – Accent pe concentrare și control; M – Multitudine de experiențe).

STEAM a fost adoptat de numeroase școli și instituții educaționale din întreaga lume, recunoscând valoarea sa în dezvoltarea abilităților necesare pentru succesul în secolul XXI.

Educația STEM acoperă domenii variate și în continuă schimbare, punând bazele învățării adaptabile și continue. Copiii învață să fie deschiși la schimbare și să-și continue dezvoltarea pe tot parcursul vieții lor. Acest curent pedagogic se concentrează pe ideea, că ceea ce se învață în școli este relevant pentru lumea reală și pregătește elevii pentru a deveni cetățeni activi și competenți în societatea actuală. Pentru copiii cu vârste cuprinse între 6 și 11 ani, există o varietate de activități STEAM care pot fi captivante și educative. Acestea pot fi adaptate în funcție de nivelul de dezvoltare și interesele fiecărui copil. Iată câteva exemple:

1. Domeniul Science - Experimente științifice simple

Copiii pot realiza experimente științifice simple acasă sau în clasă, cum ar fi observarea creșterii plantelor în diferite condiții de lumină sau apă, investigarea fenomenelor de magnetism sau experimente cu reacții chimice nepericuloase.

Putem încerca experimente cu apă și ulei pentru a înțelege densitatea, sau experimente cu baloane pentru a explora reacțiile chimice simple. Experimentele științifice sunt întotdeauna distractive și educative.

Excursii la muzee sau laboratoare științifice

Vizitarea unui muzeu de știință, a unui planetariu sau a unui laborator poate oferi copiilor oportunitatea de a explora concepte științifice și tehnologice într-un mediu interactiv și stimulant.

2. Domeniul Technology - Vizite la fabrici, întreprinderi

Observarea producției în fabrici poate oferi copiilor o serie de valențe educative și experiențe personale valoroase. Copiii pot învăța cum funcționează o fabrică, cum sunt create produsele și ce etape sunt implicate în producție. Pot fi expuși la tehnologii avansate și inovatoare utilizate în procesul de producție. Acest lucru poate stimula interesul lor pentru știință, tehnologie, inginerie și matematică (STEM) și îi poate inspira să exploreze în viitor domenii profesionale legate de aceste subiecte.

3. Domeniul Engineering - Construirea structurilor

Folosind materiale precum bețișoare de chibrituri, gumă de mestecat sau plastilină, copiii pot construi structuri care să reziste la forțe precum gravitația sau vântul. Copiii vor explora concepte de inginerie structurală, cum ar fi echilibrul, stabilitatea și rezistența materialului.

Jocurile tip Jenga și Marocco

Jenga arhitectural este un joc clasic și distractiv care implică construirea și deconstruirea unor turnuri din blocuri de lemn. În timp ce joci, trebuie să îndepărtezi un bloc din turn și să-l plasezi în partea de sus a turnului, fără să dărați restul structurii. Există însă multe variante și adaptări ale acestui concept de bază. Mikado, cunoscut și sub numele de "bastonase", sau Marocco, este un joc clasic care implică îndepărtarea bastonașelor dintr-o grămăjoară fără a mișca celelalte. Aceste jocuri dirijate și adaptate la lecții STEAM devin modalități excelente de a înțelege concepte de inginerie și fizică.

Cercetare și prezentare

Copiii aleg un subiect de interes pentru ei și să îl cerceteze folosind resurse online și cărți. Apoi, îi puteți îndruma să își prezinte descoperirile în fața familiei sau a prietenilor, consolidându-și abilitățile de comunicare și prezentare.

Construirea unor mașini

Proiectele de construire a unor mașini din kituri sau alte materiale dorite, includ metode cum e cercetarea, planificarea, construcția și testarea, oferind o experiență completă de învățare.

4. Domeniul Arte - Arta picturii și știința

Putem combina arta cu știința prin activități precum pictura cu culori pe bază de lapte (pentru a înțelege emulsii), crearea de modele de cristale sau pictarea cu ajutorul gravitației (tipărituri Jackson Pollock).

Proiecte artistice tehnologice

Copiii pot crea artă folosind tehnologie, cum ar fi desenul digital pe tablete grafice sau crearea de animații și filme scurte folosind software specializat. Această activitate îmbină arta cu tehnologia și le permite copiilor să-și dezvolte creativitatea într-un mediu digital.

Kit-uri: Să țesem frumos! și Geoboard - Montessori

Kit-ul Geoboard-Montessori îmbină cu succes matematica, arta, tehnologia. Poate contribui de la vârste fragede la înțelegerea formelor geometrice și a conceptelor matematice, îmbunătățește abilitățile motorii fine și coordonarea mână-ochi, încurajează creativitatea și gândirea critică, oferă o

experiență practică și tangibilă în învățarea matematicii. Să țesem frumos! este un kit care conține materiale și instrumente necesare pentru a înțelege tehnica țesutului, a mânăuirii firelor, a conceperii unor modele pentru produs și multe alte aspecte de educație STEAM.

5. Domeniul Matematică- Programare pentru copii

Există multe platforme și aplicații care învață copiii să programeze în mod distractiv și interactiv. Acestea pot varia de la jocuri simple de logică și puzzle-uri până la cursuri de programare adaptate pentru copii. În acest domeniu putem lua în considerare utilizarea aplicațiilor precum Scratch sau Tynker, care folosesc blocuri de construcție pentru a crea programe simple.

Jocuri matematice

Jocurile matematice pot fi distractive și educative. Putem folosi jocuri de cărți, jocuri de societate sau chiar aplicații și site-uri web pentru a învăța copiii concepte matematice importante într-un mod interactiv și captivant.

Proiecte de matematică creative

Copiii pot explora concepte matematice prin intermediul proiectelor creative, cum ar fi crearea de modele tridimensionale folosind forme geometrice sau realizarea de jocuri matematice personalizate care să îmbine divertismentul cu învățarea.

Aceste activități STEAM prezentate sunt doar câteva exemple, iar posibilitățile sunt infinite în funcție de imaginația și interesele copiilor, precum și de resursele disponibile. Esențial este să le oferim copiilor oportunități de a explora și a învăța în domeniile unor științe academice, într-un mod interactiv, distractiv.

Concluzii

Este nevoie de timp și grijă pentru a lua în considerare posibilitățile pe care le oferă educația STEAM pentru transmiterea informațiilor în diverse moduri de a cunoaște și de a fi. De asemenea, este nevoie de efort susținut pentru a rezista tiparelor de gândire care au orientat abilitățile cognitive și pentru a crea noi modalități epistemologice de învățare din perspectiva educației STEAM. Este important ca profesorii să se implice în construirea de parteneriate la nivel local și să faciliteze realizarea de activități caracteristice educației STEAM prin promovarea unei pedagogii creative.

Bibliografie:

1. Munteanu, F. (2016), *Știința pentru toți: Știința este ușoară și distractivă*, București, Editura Didactica Publishing House.
2. Ursu, D. (2020), *Aventuri STEM în natură*, București, Editura Herald.
3. Voinea, L. (2017), *Experimente distractive și educaționale pentru copii*, București, Editura Corint Junior.
4. Zanoncelli, A. (2020), *Enciclopedia experimentelor în practică*, București, Editura Didactica Publishing House.
5. Robofan, (2019, 11 09), *Educația STEM: ce înseamnă și de ce este importantă pentru copii*.

STEAM ÎN EDUCAȚIA PREȘCOLARĂ - METODE ȘI EXEMPLE PRACTICE

Profesor pentru educație timpurie Oargă Daniela
Grădinița cu Program Prelungit nr.1 Sânnicolau Mare, județul Timiș

Educația preșcolară reprezintă un pilon esențial în dezvoltarea copiilor, iar abordarea STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) aduce beneficii semnificative în această etapă. Prin combinarea acestor domenii, copiii sunt încurajați să exploreze, să descopere și să învețe prin experiențe practice. Scopul acestui referat este de a analiza metodele de integrare a STEAM în educația preșcolară și de a prezenta exemple practice care facilitează dezvoltarea cognitivă și creativă a copiilor.

STEAM este o abordare interdisciplinară care combină știința, tehnologia, ingineria, arta și matematica pentru a sprijini dezvoltarea abilităților cognitive și creative. La nivel preșcolar, această metodă stimulează curiozitatea naturală a copiilor și le permite să își dezvolte abilități esențiale precum gândirea critică și rezolvarea de probleme.

În educația preșcolară, activitățile STEAM sunt adaptate vârstei și capacităților cognitive ale copiilor. Prin explorare, experimentare și joacă, copiii învață să observe, să analizeze și să tragă concluzii, dezvoltând astfel o înțelegere intuitivă a conceptelor științifice și matematice.

Integrarea STEAM în educația preșcolară oferă numeroase avantaje:

Dezvoltarea gândirii critice: Copiii învață să formuleze întrebări, să analizeze situații și să caute soluții.

Stimularea creativității: Activitățile bazate pe artă și inginerie încurajează copiii să găsească modalități inovatoare de exprimare.

Învățare activă și practică: Prin explorare și experimentare, copiii înțeleg mai bine conceptele abstracte.

Dezvoltarea colaborării: Lucrul în echipă îi ajută să își îmbunătățească abilitățile de comunicare și cooperare.

Creșterea încrederii în sine: Îndeplinirea cu succes a unui proiect STEAM le oferă copiilor satisfacție și motivație pentru a continua să învețe.

Un mediu educațional care susține STEAM trebuie să fie stimulativ și interactiv. Se pot amenaja:

Colțuri tematice STEAM – spații dedicate fiecărei discipline STEAM, unde copiii pot explora materiale și instrumente specifice.

Materiale diverse – cuburi de construcție, microscopie pentru copii, table magnetice, puzzle-uri logice, seturi de experimente.

Zone de experimentare – spații pentru activități hands-on, cum ar fi testarea unor materiale, construcții simple sau experimente chimice sigure.

Pentru a introduce concepte STEAM în grădiniță, se pot desfășura activități precum:

Știință:

Experimente cu apă și gheață – observarea stărilor de agregare

Creșterea plantelor în diferite medii

Explorarea proprietăților magnetismului

Tehnologie:

Utilizarea aplicațiilor educative pe tabletă

Explorarea funcționării simple a unor dispozitive (lanterne, ventilatoare)

Utilizarea roboților educativi pentru programare simplă

Inginerie:

Construirea de poduri și turnuri din bețe de înghețată
Crearea de vehicule din materiale reciclabile

Artă:

Crearea de colaje și sculpturi din materiale diverse
Pictura pe suprafețe neconvenționale

Matematică:

Jocuri de sortare și clasificare
Activități de numărare și grupare
Crearea de modele repetitive prin desen sau construcții

Pentru ca STEAM să fie parte integrantă a educației preșcolare, acesta trebuie inclus în planificarea activităților zilnice. Exemple:

Îmbinarea lecturii cu știința – citirea unei povești despre animale și apoi explorarea habitatului lor printr-un experiment practic.

Proiecte interdisciplinare – crearea unui oraș în miniatură, care implică planificare, construcție și utilizarea principiilor matematice.

Ziua experimentelor – o zi dedicată activităților științifice și ingineresti.

Finlanda este un exemplu de succes în implementarea STEAM la nivel preșcolar. Grădinițele folosesc metode bazate pe explorare și joacă, iar copiii sunt încurajați să își exprime ideile și să își dezvolte gândirea critică.

În România, unele grădinițe au început să adopte abordarea STEAM prin:

- ✓ Ateliere de creație interdisciplinare
- ✓ Utilizarea tehnologiei pentru a facilita învățarea
- ✓ Proiecte de echipă care integrează mai multe discipline STEAM
- ✓ Părinții pot fi implicați prin:
- ✓ Organizarea unor **zile STEAM** în familie
- ✓ Crearea unor **ateliere interactive** unde copiii și părinții pot realiza proiecte împreună
- ✓ Parteneriate cu **muzee, centre științifice și universități** pentru activități educative speciale

Integrarea STEAM în educația preșcolară este esențială pentru dezvoltarea unei gândiri critice și a abilităților creative în rândul copiilor. Prin activități practice, utilizarea tehnologiei și implicarea comunității, copiii sunt pregătiți pentru un viitor în care inovația și rezolvarea de probleme vor fi esențiale. Implementarea cu succes a STEAM în grădinițe necesită un curriculum flexibil, resurse adecvate și o colaborare strânsă între educatori, părinți și instituțiile locale. În acest fel, educația preșcolară devine mai captivantă, mai eficientă și mai adaptată nevoilor copiilor din secolul XXI.

EDUCAȚIA STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Ogleja Roxana
Grădinița „Paradisul Copilăriei”, Târgu Mureș

„Copiii trebuie învățați cum să gândească, nu ce să gândească” (Margaret Mead)

Începând cu anul 2007, educația STEAM s-a dezvoltat, în încercarea de a crește interesul preșcolarilor pentru științele exacte și tehnologie. Educația STEAM contribuie la îmbunătățirea motivației copiilor și la dezvoltarea abilităților cognitive, precum și la formarea abilităților necesare pentru obținerea și menținerea unei profesii în secolul XXI.

STEAM este acronimul englez de la Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică). Este o metodă care îi permite copilului să descopere 5 discipline într-o singură abordare, interdisciplinară. Toate acestea sunt cunoscute și ca competențe transversale, care oferă în timp capacitatea de a rezolva probleme și de a soluționa anumite situații prin aplicarea unui cumul de cunoștințe. Competențele transversale sunt din ce în ce mai aduse în discuție în peisajul academic din România, un lucru benefic pentru copiii din zilele noastre.

Așa cum afirmă Raven (2002, p. 239), avem nevoie de „noi modalități de a gândi despre locul nostru în lume și cu privire la modurile în care ne raportăm la sistemele naturale pentru a putea dezvolta o lume durabilă pentru copiii și nepoții noștri”. Cu ajutorul abordării STEAM, sălile de grupă pot fi transformate într-un mediu creativ pentru preșcolari și cadre didactice.

Abordarea STEAM integrează toate domeniile implicate într-o paradigmă de învățare coerentă bazată pe aplicații desprinse din realitate. Prin urmare, conceptele de bază în această abordare sunt interdisciplinaritate și aplicare în contexte diferite. Copiii din zilele noastre sunt mult mai motivați dacă subiectele sunt predate din perspective diverse și dacă sunt bazate pe fapte din viața de zi cu zi.

„Cel mai puternic argument pentru interdisciplinaritate este chiar faptul că viața nu este împărțită pe discipline”, spunea Jean Moffet.

Educația STEAM în învățământul preșcolar se realizează prin activități care implică explorarea și experimentarea, dar și prin jocuri și activități practice care urmăresc dezvoltarea unor abilități de bază din aceste domenii în rândul copiilor. Prin intermediul activităților practice, care le permit să exploreze și să înțeleagă mai bine lumea din jurul lor, copiii sunt încurajați să pună întrebări și să găsească răspunsuri la acestea. În activitățile STEAM, copiii își asumă riscuri în gândire, se angajează în învățarea experiențială și perseverează în rezolvarea problemelor, identificând soluții creative. Activitățile STEAM din învățământul preșcolar se bazează pe învățarea prin descoperire care încurajează experiențele active (adesea practice), care sprijină dezvoltarea înțelegerii și a vocabularului, gândirea critică, rezolvarea problemelor, comunicarea și reflecția. În grădiniță, se pot facilita experiențele de cercetare și descoperire prin crearea de oportunități prin care copiii pot să învețe despre lume și să privească lumea din jurul lor prin „lentilele” STEAM, punând întrebări și căutând răspunsuri. Practicile de investigare oferă copiilor oportunități de a aborda problemele în moduri noi, autentice.

Educația STEAM:

- ✓ pune accent pe dezvoltarea abilităților specifice secolului XXI;
- ✓ încurajează perseverența;
- ✓ propune anteprenariat în gândire;
- ✓ încurajează lucrul în echipă;
- ✓ profesorul acționează ca un mentor ce ghidează copilul spre dezvoltare;
- ✓ profesorul organizează informațiile pe care le transmite elevilor într-un mod ușor de înțeles;

- ✓ evaluarea se bazează pe proiecte, pe munca în echipă, pe cooperarea din timpul evaluării;
- ✓ participanții sunt dornici de învățare;
- ✓ sunt pregătiți să fie următoarea generație de anteprenori.

Pentru a introduce cu succes activitățile STEAM în educația timpurie, trebuie să integrăm aceste domenii într-un context care să fie semnificativ pentru copii. Integrarea activităților STEAM îi ajută pe profesori să se concentreze pe conținut (ce să învețe) și pe procese (cum să învețe). Curriculumul preșcolar este holistic și integrator. Prin urmare, dezvoltarea unui model STEAM în grădiniță ar trebui să fie mai ușor de implementat decât la celelalte niveluri. Profesorul, în calitate de proiectant de activități și facilitator al învățării, are în vedere ce teme trebuie să abordeze pentru a atinge obiectivele de învățare din curriculum. În general, educația STEAM în grădiniță implică activități și jocuri care sunt concepute pentru a-i ajuta pe copii să înțeleagă și să-și însușească concepte STEAM într-un mod distractiv și interactiv. Aceste activități pot include: construcția de modele simple, experimente simple de știință, jocuri matematice și utilizarea tehnologiei pentru a rezolva probleme practice.

În aplicarea acestui model de învățare bazat pe STEAM, copiii nu acționează doar ca destinatari pasivi ai cunoștințelor oferite de profesor, ci joacă un rol activ în descoperirea cunoștințelor. Copiii sunt curioși și dornici să învețe, iar prin experimentare și descoperire, pot dobândi o înțelegere profundă a conceptelor.

Este important ca activitățile STEAM să fie concepute astfel încât să încurajeze și să dezvolte această curiozitate firească a copiilor și să le ofere oportunități de a experimenta și de a descoperi. Pornind de la un concept științific, copiii sunt încurajați să exploreze și să cerceteze, să ia decizii, să creeze și să inoveze prin tehnologie și inginerie, iar apoi să își analizeze și să își evalueze munca prin gândire critică și calcule logice și matematice.

Se poate simți că este copleșitor, dar nu trebuie să fie. Există modalități ușoare de a expune copiii la activități care încurajează experiențele STEAM adecvate vârstei.

Exemplu: 1. „Marea și vietățile ei”- grupa mare

ȘTIINȚE: aranjăm scoici, pești, stele marine, calamari de jucărie pentru a crea o „mare”;

TEHNOLOGIE: privirea la microscop a solzilor;

INGINERIE: construiește un pește din bețișoare de plastic: scheletul, corpul;

ARTĂ: lipește solzii peștelui curcubeu și a prietenilor lui;

MATEMATICĂ: grupează după criteriul culoare: pești de aceeași culoare (pești roșii, galbeni etc.), pești de două culori (mov și galbeni).

2. „Grădina de vitamine”- grupa mică

ȘTIINȚE: compararea texturii/gustului/formei legumelor;

TEHNOLOGIE: folosirea cântarului în jocul de rol „La piață”;

INGINERIE: construirea unor rafturi, tarabe;

ARTĂ: modelarea unor legume de primăvară;

MATEMATICĂ: operarea cu conceptele întreg, jumătate; sortare, clasificare, mic/mare, poziții spațiale.

Beneficiile educației STEAM:

- trezește interesul elevilor prin faptul că împletește știința cu arta;
- intervine în dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor;
- elevii se implică în procesul de învățare;
- împărtășesc cu ceilalți ideile proprii sau descoperirile, fac asta cu plăcere;
- dezvoltă abilitățile de comunicare;
- dezvoltă sentimentului de empatie;
- dezvoltă participării din punct de vedere cognitive;

- dezvoltă creativitatea și imaginația;
- clădește baza unui viitor adult ce deține capacități, deprinderi și soluții;
- formează „inovatori, educatori, lideri și cursanți ai secolului XXI.”

Bibliografie:

1. *Ghid pentru cadrele didactice din învățământul preșcolar*;
2. A.M. Baldea, M. Garabet, V. Prisacariu (6-8 martie 2017) – *MASIM ȘI STEM abordări în școala românească– 11 Technology International, Educație și Dezvoltare de conferințe*;
3. <https://plei.ro/blog/educatia-steam/>;
4. <https://blog.edituradph.ro/2021/03/26/despre-educatia-stem-ce-este-si-de-ce-este-importanta/>;
5. <https://www.pltw.org/stem-for-kindergarten>.

ACTIVITĂȚILE STEM

Profesor pentru educație timpurie Oplean Raluca
Grădinița M.Ap.N. nr.2, București, sector 1

Activitățile STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică) sunt excelente pentru a stimula curiozitatea copiilor și a le dezvolta abilități de rezolvare a problemelor, gândire critică și creativitate.

Iată câteva idei de activități STEM pentru tema săptămânală „Insecte” nivel II -activități pentru ALA - ȘTIINȚĂ:

1. „Construiește o insectă”

Materiale necesare: Bețe de înghețată, paiuri, hârtie colorată, lipici, și alte materiale de artizanat (mărgelă, vată, etc.).

Descriere: Copiii pot crea insecte folosind diverse materiale, precum bețe de înghețată pentru corp și paie pentru picioare. Această activitate îi ajută să înțeleagă structura insectelor și le dezvoltă abilități de construire și coordonare motorie.

Beneficii: Activitatea dezvoltă imaginația copiilor, dar și înțelegerea anatomiei insectelor și principiile ingineriei, cum ar fi echilibrul și stabilitatea.

2. „Curse de insecte”

Materiale necesare: Insecte de plastic, linguri de lemn sau alte obiecte pentru a le împinge.

Descriere: Crează o „pistă de cursă” pe podea (poate fi desenată sau făcută cu benzi de hârtie). Copiii vor împinge insectele pe pista de cursă, iar cine ajunge primul la final câștigă. Această activitate poate include măsurarea timpilor și calcularea vitezei.

Beneficii: Copiii învață despre mișcare, viteză, și pot aplica concepte matematice precum măsurarea și compararea timpilor.

3. „Microscopul și lumea insectelor”

Materiale necesare: Microscop, insecte sau părți de insecte (ex. aripi de fluturi, antene etc.), foi de observație.

Descriere: Folosind un microscop (sau o lupă puternică), copiii pot observa detalii ale insectelor sau ale pieselor de insecte. Apoi, pot discuta despre ce au observat și pot înregistra observațiile într-un jurnal simplu prin lipirea unor imagini reprezentative sau desene.

Beneficii: Dezvoltă abilități de observație și înțelegerea detaliilor microscopice ale insectelor, stimulând curiozitatea științifică.

4. „Ciclul de viață al unei insecte”

Materiale necesare: Cartonașe cu imagini care reprezintă diferitele etape ale ciclului de viață al unei insecte (ex. ou, larvă, pupă, adult).

Descriere: Copiii pot învăța despre ciclul de viață al insectelor (ex. fluturi sau gândaci) printr-o activitate de ordonare a imaginilor

Beneficii: Ajută copiii să înțeleagă procesele naturale și concepte matematice, precum ordonarea secvențială.

5. „Vânătoare de insecte”

Materiale necesare: Containere transparente, lupă, hărți ale curții sau grădinii.

Descriere: Copiii pot explora natura și să „vâneze” insecte (în siguranță) într-o zonă exterioară. Ei vor utiliza o lupă pentru a observa insectele și vor înregistra tipurile de insecte pe care le găsesc. Se poate discuta despre diverse specii și habitate.

Beneficii: Îmbunătățește abilitățile de observație și cercetare, iar copiii învață despre biodiversitate, habitate și interacțiunea dintre insecte și mediu.

6. „Insecte și habitatul lor”

Materiale necesare: Cutii de carton, iarbă, pietre, ramuri, hârtie, și altele pentru a construi un „habitat de insecte”.

Descriere: Copiii pot crea un habitat pentru insecte folosind materiale naturale. Ei vor construi un mediu în care insectele ar putea trăi și vor învăța despre necesitățile lor, cum ar fi hrană, adăpost și apă.

Beneficii: Dezvoltă înțelegerea ecosistemelor și a relațiilor dintre specii, stimulând gândirea inginerescă și ecologică.

7. „Insectele și polenizarea”

Materiale necesare: Flori de plastic sau hârtie, vopsele sau alte materiale pentru a simula polenul, bețe de lipit.

Descriere: Explică procesul de polenizare și rolul insectelor, în special al albinelor, în acest proces. Copiii pot recrea procesul de polenizare folosind flori și „polen” (mărgel colorate, praf de talc etc.) pentru a înțelege cum insectele ajută plantele să se reproducă.

Beneficii: Copiii învață despre ecologie, biologie și importanța insectelor pentru ecosisteme, dar și despre cum funcționează polenizarea.

8. „Insecte și simetria”

Materiale necesare: Hârtie, creioane, rigle.

Descriere: În acest proiect, copiii pot învăța despre simetria din natură, observând insectele (cum sunt aripile fluturilor) și reproducându-le pe hârtie. Pot crea insecte simetrice sau pot colora desene de insecte, respectând axa de simetrie.

Beneficii: Dezvoltă abilități de observare și de aplicare a principiilor matematice (simetrie, geometrie), dar și creativitatea în artizanat.

9. „Muzeul insectelor”

Materiale necesare: Insecte de plastic, etichete, etc

Descriere: Copiii pot crea un „muzeu al insectelor” în clasă, unde fiecare copil aduce o insectă de jucărie sau poate crea o insectă din diverse materiale. Fiecare insectă va fi etichetată cu informații simple despre specie, habitat și caracteristici.

Beneficii: Îmbunătățește cunoștințele despre biologie, stimulând interesul pentru cercetare și prezentare.

Bibliografie

1. L., Heriot, Gail (2010), *Want to Be a Doctor? A Scientist? An Engineer? An Affirmative Action Leg Up May Hurt Your Chances*
2. MacDonald, Heather (2018). „*How Identity Politics Is Harming the Sciences*”
3. <https://ro.wikipedia.org/wiki/STEM>

INTEGRAREA ACTIVITĂȚILOR STEAM LA PREȘCOLARI

Profesor pentru educație timpurie Oplean Viorela
Grădinița M.Ap.N. nr.2, București

Această nouă abordare își propune să îmbine elementele de știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică, deoarece se crede că trebuie să oferim copiilor cunoștințele și abilitățile necesare pentru a se descurca, chiar mai mult de atât, într-o lume ce se află într-o continuă schimbare.

Educația de acest fel oferă oportunități de învățare experiențială și posibilitatea de a gândi critic și de a se autoeduca. Prin **gândirea critică** ei trebuie să își pună întrebări și să afle răspunsuri.

Greșelile sunt de apreciat în acest proces, deoarece reprezintă faptul că ceva nu a mers bine și va trebui să vedem „ce?”, dar să găsim și soluția potrivită. De aici înțelegem că acest tip de educație încurajează **perseverența**.

Interesul pentru acest tip de educație a crescut din ce în ce mai mult, fiindcă are foarte multe beneficii precum:

- ✓ trezește interesul prin faptul că împletește știința cu arta,
- ✓ intervine în dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor,
- ✓ elevii se implică în procesul de învățare,
- ✓ împărtășesc cu ceilalți ideile proprii sau descoperirile, fac asta cu plăcere,
- ✓ dezvoltă abilitățile de comunicare,
- ✓ dezvoltă sentimentului de empatie,
- ✓ încurajează perseverența,
- ✓ încurajează lucrul în echipă,
- ✓ dezvoltă participării din punct de vedere cognitiv,
- ✓ dezvoltă creativitatea și imaginația.

Această integrare pare mai complexă decât este în realitate, spre exemplu cei mici pot învăța cu ușurință elemente de știință, chimie sau matematică prin activități obișnuite de gătit, măsurat, cântărit sau copt.

O altă metodă de aplicare a educației STEAM este mersul în natură, strânsul frunzelor, discuțiile despre ce se întâmplă în natură, culori, schimbări, caracteristici etc.

Trebuie să ne folosim de interesul copiilor față de orice și să profităm de orice prilej pentru învățare, fie că e interes față de mașini, pietre, broaște, porumbei, desen etc.

Educația de acest tip este mai mult informală, se poate aplica în orice context social, în familie sau la grădiniță, fie că e vorba de o vizită la un bancomat, la bancă, la farmacie, la teatru, în cadrul unei activități practice-gospodărești, al unui experiment, parte a unei discuții cu educatoarea sau în altă parte.

Metoda presupune mai multe direcții: rezolvarea de probleme, creativitatea, comunicarea, colaborarea și gândirea critică. O altă idee ușor de pus în practică este folosirea scenariilor pentru rezolvarea de probleme, spre exemplu "vreau să fac ceva, dar nu este adultul în preajmă pentru a cere permisiunea", formarea de grupuri, echipe care să rezolve o sarcină, să ofere soluții la o problemă, să caute elementele care se găsesc pe o listă, să sorteze jucăriile, să se gândească de câte pahare este nevoie pentru a turna conținutul unei sticle, de câte farfurii mai are nevoie pentru colegii de la cealaltă masă, câte cuburi mai sunt necesare pentru a-și termina construcția, ce culori și așa mai departe.

Grădinița oferă multe astfel de contexte de învățare folosind metoda STEAM, după cum se poate observa în imaginile de mai jos.



Descoperim frunzele



Forme din natură



Observăm măsurăm, gândim



Stimulând creativitatea



Strugurele must se face.

Bibliografie:

1. *STEAM Education: Theory and Practice*” de E. Jean Gubbins și James D. H. O’Donnell;
2. *Learning in the 21st Century: Connecting the Dots*” de Diana R. McGowan;
3. *Integrating STEM into the Classroom: A Review of the Literature*;
4. *The Role of Arts in STEM Education: A Review of Literature*;

EDUCAȚIA STEM

Profesor pentru educație timpurie
Oprea Ramona
Școala Gimnazială Grajduri, județul Iași

Prin activitățile STEM, elevii sunt încurajați să observe fenomenele din jurul lor, să pună întrebări și să caute răspunsuri prin experimentare și cercetare. Această abordare sprijină învățarea activă și implicarea personală.

În România, implementarea educației STEM este încă în dezvoltare, însă există inițiative care promovează proiectele interdisciplinare și colaborările între școli, universități și sectorul privat. Un aspect important al educației STEM este promovarea egalității de șanse. Este esențial ca fetele și băieții să aibă acces egal la resurse, laboratoare și oportunități de participare în proiecte științifice. Tehnologia joacă un rol esențial în procesul educațional modern. Prin utilizarea aplicațiilor, platformelor educaționale și roboților educaționali, elevii dobândesc competențe utile pentru viitor. Matematica, ca parte integrantă a STEM, nu este doar o disciplină teoretică, ci o unealtă pentru rezolvarea problemelor din viața cotidiană. Elevii învață să aplice concepte matematice în contexte reale.

Activitățile STEM pot lua forma unor proiecte practice, cum ar fi construirea unui robot, realizarea unui experiment chimic sau dezvoltarea unei aplicații mobile. Acestea stimulează creativitatea și inițiativa personală.

În școala primară, educația STEM poate începe prin jocuri și activități simple, care trezesc curiozitatea copiilor față de știință și tehnologie. Această expunere timpurie are un impact pozitiv asupra dezvoltării cognitive.

Profesorii STEM trebuie să fie bine pregătiți, deschiși spre inovație și dornici să colaboreze cu elevii. Formarea continuă a cadrelor didactice este un element cheie pentru succesul acestui tip de educație.

Integrarea STEM în curriculum presupune colaborarea între discipline. Proiectele tematice pot include elemente de fizică, biologie, informatică și matematică într-un mod natural și coerent. Elevii care participă la ateliere și cluburi STEM își dezvoltă nu doar cunoștințele, ci și încrederea în propriile abilități. Ei învață să lucreze în echipă, să-și exprime ideile și să accepte provocări. Competențele dobândite prin educația STEM sunt cerute pe piața muncii. Domenii precum inteligența artificială, biotehnologia, energia regenerabilă și securitatea cibernetică oferă oportunități profesionale atractive.

Școlile pot colabora cu instituții de învățământ superior și companii pentru a organiza vizite, stagii de practică sau prezentări interactive, care să-i inspire pe elevi și să le arate aplicațiile practice ale învățării.

STEM nu înseamnă doar tehnologie, ci și responsabilitate socială. Elevii învață cum să folosească cunoștințele pentru a îmbunătăți comunitatea și a contribui la dezvoltarea durabilă. Educația STEM poate reduce abandonul școlar, deoarece propune metode de predare mai atractive, bazate pe descoperire, interactivitate și învățare prin proiecte.

În era digitală, alfabetizarea științifică este la fel de importantă ca cea lingvistică. Educația STEM contribuie la formarea unui cetățean informat, capabil să ia decizii în cunoștință de cauză. Susținerea educației STEM în mediul rural este esențială pentru reducerea decalajelor educaționale. Proiectele cu finanțare externă pot aduce laboratoare moderne și formare pentru profesori. Programele STEM de succes includ evaluări continue, feedback constructiv și adaptarea metodelor la nevoile elevilor. Accentul este pus pe progres, nu doar pe rezultate finale.

În concluzie, educația STEM pregătește elevii pentru un viitor incert, dar plin de posibilități. Prin cultivarea curiozității, a logicii și a dorinței de învățare continuă, STEM devine cheia succesului personal și profesional.

Bibliografie:

1. Bybee, R.W. (2013). *The Case for STEM Education*.
2. National Research Council. (2011). *Successful K-12 STEM Education*.
3. Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (2014). *STEM Integration in K-12 Education*.
4. <https://www.edutopia.org/stem-education-resources>.

INTEGRAREA ACTIVITĂȚILOR STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ARTS, MATHEMATICS) ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Orțan Cristina
Grădinița nr. 246

Integrarea activităților STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) în educația timpurie reprezintă o abordare inovatoare menită să stimuleze creativitatea, gândirea critică și abilitățile practice ale copiilor încă din primii ani de viață. Această metodă educațională se bazează pe conectarea diferitelor domenii de cunoaștere prin activități interactive, oferind copiilor oportunitatea de a explora și de a învăța prin experiență directă. Prin combinarea științei, tehnologiei, ingineriei, artelor și matematicii, copiii sunt ajutați să dezvolte o înțelegere holistică a lumii înconjurătoare.

O modalitate esențială de integrarea activităților STEAM este prin abordare bazată pe joacă, unde copiii sunt încurajați să descopere și să experimenteze prin intermediul jocurilor educaționale. De exemplu, experimentele simple de știință, cum ar fi explorarea proprietăților apei sau a fenomenelor magnetice, pot captiva interesul copiilor și pot stimula curiozitatea naturală. Această abordare promovează învățarea activă, în care copiii învață prin acțiune și reflecție asupra experiențelor proprii.

Tehnologia joacă un rol crucial în integrarea STEAM, oferind copiilor acces la instrumente digitale care le permit să exploreze și să creeze. Utilizarea tabletelor, a aplicațiilor educaționale și a roboților programabili contribuie la dezvoltarea abilităților digitale și a gândirii logice. De exemplu, activitățile de programare de bază, cum ar fi crearea de secvențe simple prin jocuri interactive, permit copiilor să înțeleagă concepte fundamentale de cauză și efect, în timp ce se distrează.

Ingineria poate fi integrată în educația timpurie prin construcții și activități de rezolvare de probleme. Blocurile de construit, LEGO sau alte materiale manipulative oferă copiilor oportunitatea de a explora principiile ingineriei și de a-și dezvolta abilitățile motorii fine și coordonarea ochi-mână. Prin proiectarea și construirea structurilor, copiii învață despre echilibru, stabilitate și creativitate, în timp ce colaborează și își exprimă ideile.

Arta joacă un rol esențial în abordarea STEAM, contribuind la dezvoltarea expresiei creative și a gândirii divergente. Prin pictură, desen, modelaj sau muzică, copiii pot explora concepte științifice și matematice într-un mod ludic și accesibil. De exemplu, crearea de modele geometrice prin pictură sau explorarea sunetelor și vibrațiilor prin instrumente muzicale stimulează învățarea multisenzorială.

Matematica, deși percepută uneori ca fiind abstractă, poate fi adusă mai aproape de copii prin activități practice și concrete. Numărarea obiectelor, sortarea, compararea dimensiunilor și formelor sau jocurile cu numere sunt doar câteva exemple de activități care ajută copiii să înțeleagă conceptele matematice de bază. Integrarea acestor activități în rutina zilnică contribuie la dezvoltarea gândirii logice și a abilităților de rezolvare de probleme.

Tehnică proiectelor reprezintă o altă metodă eficientă de integrarea activităților STEAM. Prin abordarea unor teme relevante și interesante pentru copii, cum ar fi spațiul, mediul înconjurător sau corpul uman, educatorii pot crea contexte de învățare complexe și captivante. Copiii sunt încurajați să formuleze întrebări, să caute răspunsuri și să lucreze împreună pentru a

realizaproiectesemnificative. Acest tip de învățarebazată pe proiectepromoveazăcolaborarea, responsabilitateașiautonomiaînînvățare.

Un alt aspect important înintegrarea STEAM îneducațiatimpurieestecreareaunuimediu de învățare stimulant șiprietenos, în care copiiișă se simtăînsiguranțășăexplorezeșișăgreșescă. Educatoriijoacă un rol crucial înghidareașisprijinireacopiilorînprocesul de învățare, oferind feedback pozitivșiîntăriri constructive. Creareaunuimediu de învățarepozitivcontribuie la dezvoltareaîncrederiînsine și a motivațieipentruînvățare.

Înconcluzie, integrareaactivităților STEAM îneducațiatimpurieoferăcopiiloroportunitatea de așidezvoltaabilitățile cognitive, emoționaleșisocialeîntr-un mod holistic șicaptivant. Prin explorare, creativitateșicolaborare, copiii pot învățasăgândească critic, sărezolveproblemeșișă se adapteze la provocărilelumii moderne.

Integrareaacestormetodeîneducațiatimpuriecontribuie la formareaunorindiviziautonomi, creativișipregătiți pentruînvățarea pe tot parcursulvieții.

IMPORTANȚA INTEGRĂRII ACTIVITĂȚIIOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Osoloș Cristina
Grădinița cu Program Prelungit „Disney”, Brașov**

Pornind de la faptul că, Curriculum pentru educația timpurie se bazează pe principiul învățării active, unde se urmărește crearea unor experiențe de învățare în care copilul poate alege și influența modul de desfășurare a activității și participarea lui activă la acestea, consider că activitățile STEAM joacă un rol important încă din educația timpurie.

Dar să vedem ce presupune de fapt acest termen STEAM. În limba română, educația STEAM, științe, tehnologii, inginerie, arte și matematică, este tocmai acea abordare prin care se recunoaște valoarea artelor atât în dezvoltarea armonioasă a individului, cât și în cea a întregii societăți, despre a cărei importanță se vorbește tot mai mult și în învățământul nostru românesc. Această abordare STEAM integrează toate domeniile implicate într-o paradigmă de învățare coerentă, bazată pe aplicații desprinse din realitate. Astfel că, acele concepte de bază în această abordare, sunt bazate pe interdisciplinaritate și aplicare în contexte diferite. Tocmai din acest motiv, copiii din zilele noastre sunt mult mai motivați asupra procesului instructiv-educativ, atunci când subiectele sunt predate din perspective diverse și atunci când sunt bazate pe fapte din viața de zi cu zi.

Consider că această abordare educațională de învățare este foarte importantă și esențială pentru copii, deoarece pe lângă cunoștințele necesare vieții de zi cu zi, îi ajută într-un mod desăvârșit la rezolvarea problemelor, la dezvoltarea gândirii critice și creative, la inovare, la dezvoltarea laturii inventive, a logicii, a curiozității și autonomiei. Totodată, încurajează curiozitatea, experimentarea colectivă și încrederea în sine, legând experiențele învățate la grădinița de conceptele din lumea reală. Prin abordarea acestei metode STEAM, le oferim copiilor și anumite competențe digitale, cu care vor trebui să evolueze zilnic și care le vor fi de ajutor pe tot parcursul vieții.

Sunt de părere că grădinița este locul ideal, pentru introducerea acestora în educația timpurie. Putem observa faptul că educatorii o aplică din ce în ce mai des, folosind multe jocuri interesante pentru a integra primele concepte. Învățarea se bazează pe curiozitatea naturală a copiilor permițându-le să participe activ la activități prin: explorarea, adresarea întrebărilor, manipularea materialelor, realizarea diverselor machete.

Pentru a pune în practică această metodă, educatorii utilizează tot felul de instrumente adecvate, inclusiv jocuri de logică adaptate vârstei. Atunci când copiii construiesc, ei creează și explorează, iar învățarea are sens pentru ei. Atât jocul cu cuburi, experimentele, grădinaritul, puzzle-urile sunt exemple de educație STEAM.

Acestea pot avea loc oricând și cu puține resurse, mai ales că le stârnesc preșcolarilor curiozitatea ajutându-i să rămână activi mai mult timp și le oferă satisfacția de a rezolva probleme din realitatea cotidiană. Grădinița este un loc în care activitățile STEAM se pot organiza cu un mare și real succes.

Tocmai prin faptul că are o abordare interdisciplinară, care integrează mai multe domenii într-o metodă de învățare coerentă, cu aplicații desprinse din realitate și puse la dispoziția copilului, STEAM conduce astfel la un progres vizibil pe mai multe planuri în rândul copiilor. De aceea, educația STEAM este extrem de importantă pentru formarea tinerelor generații pentru viitor, care gândesc profund și eficient și care găsesc soluții inedite la cele mai sensibile probleme ale omenirii. Noi ca educatori, suntem motorul de care aceștia au nevoie, iar obiectivul nostru e să le stimulăm interesul pentru aceste discipline, să le aducem experiențe variate în cadrul a cât mai multor experimente, să le prezentăm cu bucurie și pasiune informațiile noi, să îi ajutăm să învețe pentru ei, pentru dezvoltarea lor personală, nu ca și cum ar fi mici roboți. Educația timpurie se adaptează zi de zi nevoilor copiilor,

ce se pregătesc pentru un viitor în care cheia succesului este cum să știi să te adaptezi și să folosești ceea ce ai învățat pentru o continuă schimbare.

EXEMPLE PRACTICE:

Aurora boreală



În cadrul acestei activități, copiii au manipulat global cu luminițe, au acoperit unele culori de pe acesta, iar apoi, într-un spațiu întunecat, au expus aceste lumini, redând astfel aurora boreală, de care au fost foarte entuziasmați.

Micul ocean și animalele subacvatice



În cadrul acestei activități, copiii împreună cu educatoarea au realizat macheta și au redat prin diverse materiale, minunata lume subacvatică.

Dulceață de gutui



În cadrul acestei activități, copiii împreună cu educatoarea au pregătit gutuile, apoi le-au pus la fiert alături de ingredientele necesare după care au pus dulceața în borcane și au lasat-o la răcit. Când aceasta s-a răcit, au degustat-o cu mare plăcere până când s-au golit borcănașele.

Pe lângă aceste activități au fost desfășurate o sumedenie de alte activități pe principiul STEAM, iar toate acestea au fost primite cu mare bucurie și interes de către copii. Aici se mai pot aminti următoarele: plantarea unui copac (măr) în curtea grădiniței, plantarea unor flori în jardiniere, compot

de struguri și castraveți la oțet pentru iarnă, micii bucătari de pizza și plăcintă cu mere și nenumărate experimente.

Bibliografie:

1. *Curriculum pentru educație timpurie*, 2019
2. Bybee, R. W. (2010) *Advancing STEAM Education: A 2020 Vision. Technology and Engineering Teacher*
3. Katie Daynes, 2020 , *Știința pe înțelesul copiilor*, București, Editura Univers Enciclopedic
4. Brănișteanu Rodica, Clapou Crina , *100 de experimente pentru copii (auxiliar didactic)*

ABORDĂRI INOVATIVE STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

**Profesor pentru educație timpurie Pașca Gheorghina Daniela
Grădinița cu Program Prelungit nr.24 , Arad**

Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în educația timpurie reprezintă o metodă inovativă și eficientă de a stimula dezvoltarea copiilor, favorizând gândirea critică, creativitatea și abilitatea de a rezolva probleme. Iată câteva modalități și tehnici de a încorpora aceste activități într-un mod accesibil și interesant pentru copii:

1. Activități practice și experimentale

Copiii învață cel mai bine prin jocuri și activități interactive. Experimentele simple, care implică activități științifice sau tehnice, pot fi o modalitate excelentă de a introduce concepte STEAM.

Exemple:

Construirea unui circuit electric simplu cu ajutorul unor baterii și LED-uri.

Realizarea de experimente cu apă și aer, cum ar fi vulcani de bicarbonat sau construirea unui aparat de spumă. Utilizarea jocurilor cu construcții (tip LEGO sau alte materiale de tip "building blocks") pentru a învăța despre inginerie și design.

2. Jocuri de rol și povești

Poveștile și jocurile de rol sunt instrumente excelente pentru a încuraja copiii să exploreze concepte STEAM într-un context creativ și interesant. De exemplu, prin povestiri, copiii pot învăța despre invenții, tehnologii și descoperiri științifice.

Exemple:

Crearea unei povești despre o echipă de oameni de știință care construiesc un robot.

Jocuri de rol în care copiii își asumă roluri de ingineri sau artiști care lucrează la un proiect de construcție sau artă digitală.

3. Activități de artizanat și design

Arta joacă un rol important în STEAM, iar activitățile de artizanat sunt o modalitate excelentă de a învăța despre design și inginerie într-un mod creativ.

Exemple:

Realizarea de desene și picturi care ilustrează diferite concepte științifice, precum planetele sau structuri din natură.

Crearea unor modele de construcție sau vehicule folosind materiale reciclabile, încurajând astfel gândirea ecologică.

Proiecte de design de modă sau țesuturi, unde copiii pot experimenta cu materiale diferite pentru a învăța despre structură și simetrie.

4. Utilizarea tehnologiei în educație

Tehnologia poate fi integrată în activitățile educaționale prin diverse aplicații și platforme care sunt atractive pentru copii și care le stimulează gândirea logică și rezolvarea de probleme.

Exemple:

Folosirea unor aplicații educaționale pentru a învăța despre matematică sau știință prin jocuri interactive.

Activități care includ programarea simplă a roboților (ex: folosind jucării care se pot programa).

Crearea de povestiri digitale sau desene animate cu ajutorul unor aplicații simple de animație.

5. Învățare prin jocuri de tip "mecanisme și puzzle"

Copiii adoră jocurile de puzzle, iar acestea pot fi o modalitate excelentă de a le stimula gândirea logică, abilitățile de rezolvare a problemelor și înțelegerea principiilor fizice și matematice.

Exemple:

Puzzle-uri care încurajează înțelegerea geometriei sau a relațiilor de spațiu.

Jocuri care implică construirea unor structuri sau mecanisme de tip "machiaj de mașini" sau "tuneluri de trafic".

Activități de "scăpare din labirint" care dezvoltă gândirea strategică și planificarea.

6. Proiecte de grup și colaborare

Încurajarea muncii în echipă este esențială în dezvoltarea abilităților de colaborare. Activitățile STEAM care implică lucrul în grup sunt benefice deoarece ajută copiii să își exprime ideile și să asculte părerile altora.

Exemple:

Construirea unui proiect comun, cum ar fi o casă din LEGO, care necesită colaborare și gândire creativă.

Crearea unui spectacol de teatru care combină arte vizuale, muzică și mișcare, integrând și concepte matematice sau științifice.

7. Explorarea mediului înconjurător

Explorarea naturii poate fi o metodă extrem de eficientă de integrare a activităților STEAM. Observațiile directe în natură pot încuraja curiozitatea și dorința de a învăța.

Exemple:

Observarea insectelor și plantelor pentru a învăța despre biologie și ecosisteme.

Măsurarea și înregistrarea datelor despre vreme (temperatură, vânt, precipitații) pentru a învăța concepte de matematică și știință.

Crearea de machete de peisaje sau ecosisteme pe care copiii să le construiască și să le studieze.

8. Activități de gândire critică și rezolvare de probleme

Activitățile care pun copiii să rezolve probleme de logică sau situații inedite sunt fundamentale în dezvoltarea abilității de gândire critică.

Exemple:

Jocuri de tip „brain teaser” sau activități de tip "răspunde corect la provocări" care încurajează dezvoltarea abilităților logico-matematice.

Proiecte în care copiii trebuie să rezolve o problemă de inginerie, cum ar fi construirea unui pod din materiale simple care să susțină greutate.

Concluzie:

Integrând activitățile STEAM în educația timpurie, copiii nu doar că învață concepte esențiale, dar dezvoltă și abilități importante de viață, precum gândire critică, colaborare și creativitate. Abordările interactive, ludice și creative sunt cele mai eficiente pentru stimularea învățării, iar prin integrarea disciplinelor STEAM într-un mod accesibil și antrenant, educația devine o experiență mult mai interesantă și benefică.

Bibliografie:

1. Andrei, I. (2019), *Educația STEM în învățământul preșcolar: Teorii și practici inovative*. Editura Polirom.
2. Căpraru, V., & Ionescu, A. (2018), *Învățarea prin joc în educația timpurie: Abordări STEAM*, Editura Didactică și Pedagogică.
3. Radu, A. (2017), *Știință, tehnologie și matematică în educația timpurie*, Editura Universitaria.
4. Popescu, E. (2020), *Abilități de gândire critică și creativă în educația preșcolară*, Editura Lumen.

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Patrașcu Brîndușa Gabriela
Școala Gimnazială “Olga Sturdza” Iași;

Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea abilităților de bază ale copiilor și în dezvoltarea lor integrală. Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în programele de grădiniță poate stimula curiozitatea naturală a copiilor și poate încuraja gândirea critică și creativă. Acest referat explorează importanța și beneficiile educației STEAM în grădiniță și impactul acesteia asupra dezvoltării cognitive, motorii, sociale și emoționale a copiilor.

Educația STEAM face parte din educația non-formală, ce își propune să promoveze și utilizeze metode de predare bazate pe știință, investigare și analiză directă. Scopul acestei abordări este de a crea un mediu de învățare în care copiii să își folosească abilitățile din cele 5 domenii mai sus enumerate pentru a rezolva probleme tangibile. Cu alte cuvinte, educația STEAM încurajează copiii să descopere soluții inovative printr-o varietate de opțiuni.

Educația STEAM mai e atrăgătoare și prin faptul că încurajează creativitatea și imaginația și îi plasează pe copii în poziția de cercetători și oameni de știință prin intermediul jocurilor. De aceea, există o mulțime de jocuri STEAM menite să stârnească curiozitatea științifică, tehnologică, inginerescă și matematică.

Un alt aspect ce diferențiază educația STEAM de lecțiile clasice, predate de profesori în sistemul de învățământ clasic, este modul proactiv de desfășurare a activităților. Educația STEAM este o metodă activă, aplicabilă, constructivă, de a învăța prin încercare și contribuție. Observația, adresarea întrebărilor, formularea ideilor și punerea acestora în practică sunt bazele educației STEAM.

Exemple de activități STEAM pentru grădiniță

1. Știință: Experimente simple Descriere: Realizarea de experimente simple, cum ar fi amestecarea culorilor sau explorarea reacțiilor chimice folosind oțet și bicarbonat de sodiu. Obiective: Învățarea conceptelor de bază de știință, dezvoltarea abilităților de observare și formularea ipotezelor.

2. Tehnologie: Jocuri educaționale pe tablete Descriere: Utilizarea aplicațiilor educaționale care includ jocuri interactive de matematică, desen sau explorare științifică. Obiective: Dezvoltarea abilităților digitale, învățarea conceptelor de bază de matematică și știință prin jocuri interactive.

3. Inginerie: Construcții cu lego Descriere: Construirea de structuri și modele folosind seturi de Lego. Obiective: Dezvoltarea abilităților motrice fine, înțelegerea conceptelor de bază de inginerie și construcție, stimularea creativității.

4. Artă: Pictură și colaje Descriere: Crearea de picturi și colaje folosind diverse materiale (vopsele, hârtie colorată, lipici). Obiective: Dezvoltarea abilităților artistice, exprimarea creativității, îmbunătățirea coordonării ochi-mână.

5. Matematică: Jocuri de numărare și sortare Descriere: Jocuri care implică numărarea obiectelor, sortarea pe categorii și recunoașterea formelor geometrice. Obiective: Dezvoltarea abilităților de numărare și sortare, învățarea formelor geometrice și a conceptelor de bază de matematică.

În concluzie, integrarea activităților STEAM în grădiniță oferă numeroase beneficii pentru dezvoltarea globală a copiilor. Aceste activități nu numai că stimulează curiozitatea și interesul pentru învățare, dar și dezvoltă abilități esențiale precum gândirea critică, creativitatea, colaborarea și comunicarea. Prin implementarea activităților STEAM, educația timpurie devine o experiență captivantă și plină de sens, care pregătește copiii pentru succesul viitor.

EXEMPLE PENTRU ABORDAREA STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Pîrvu Nicoleta
Grădinița M.Ap.N. nr. 2 București

Integrarea abordării STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în educația timpurie reprezintă una dintre cele mai eficiente strategii de stimulare a dezvoltării globale a copilului. În grădiniță, unde procesul de învățare este bazat pe descoperire, curiozitate și experimentare, STEAM oferă un cadru holistic care îmbină domenii esențiale pentru pregătirea copilului pentru lumea modernă.

Educația STEAM contribuie la dezvoltarea gândirii critice și a rezolvării de probleme încă de la vârste fragede. Prin activități integrate, copiii sunt încurajați să exploreze relațiile dintre fenomenele naturale și cele create de om, să caute soluții inovatoare și să își dezvolte abilitățile socio-emoționale prin lucrul în echipă. Integrarea STEAM nu înseamnă doar transmiterea de cunoștințe teoretice din aceste domenii, ci mai ales încurajarea învățării prin acțiune, prin experimente, construcții, proiecte și exprimare artistică.

De asemenea, abordarea STEAM valorifică tendința naturală a copilului de a cerceta, de a pune întrebări și de a face conexiuni. Un alt avantaj esențial constă în faptul că activitățile STEAM se bazează pe interdisciplinaritate, oferind copiilor o perspectivă complexă și realistă asupra lumii.

În grădiniță, tehnologiile moderne, utilizate cu echilibru și în scop educațional, devin un sprijin pentru copil în procesul de descoperire. Aplicațiile digitale, filmele educative, tabletele sau alte dispozitive tehnologice adaptate vârstei pot aduce un plus de atractivitate și eficiență procesului de învățare.

Componentele ingineresti ale educației STEAM în grădiniță constau în proiecte de construcție și activități în care copilul gândește structuri, planuri și le realizează cu materiale variate. Astfel, se stimulează logica, gândirea spațială, dar și colaborarea și perseverența.

Arta, în contextul STEAM, este cea care dezvoltă creativitatea și sensibilitatea copilului. Combinată cu elemente de știință sau inginerie, arta contribuie la formarea unui profil de copil capabil să îmbine raționalul cu emoționalul, tehnicul cu esteticul.

Dimensiunea matematică a abordării STEAM este esențială pentru dezvoltarea abilităților de calcul, estimare, clasificare și măsurare. În grădiniță, matematica este integrată firesc în jocurile și proiectele copiilor, prin numărare, comparare și rezolvarea de sarcini logice simple.

Activitățile STEAM oferă un mediu prietenos, în care copilul învață să își exprime ideile, să testeze, să greșească și să revină cu noi soluții, dezvoltând astfel reziliența și încrederea în sine. Pe termen lung, această abordare contribuie la formarea unor deprinderi esențiale pentru viitor: autonomie, capacitate de inovare, gândire flexibilă și colaborativă.

O activitate cu tematică STEAM care stimulează creativitatea și rezolvarea de probleme este „Casa perfectă pentru animaluțul meu”. În această activitate, copiii își aleg un animal preferat și, pornind de la informațiile științifice despre habitatul acestuia (unde trăiește, de ce are nevoie pentru a supraviețui), își proiectează propria casă pentru animaluț. Vor utiliza materiale reciclabile sau naturale pentru a construi adăpostul, antrenându-și astfel gândirea inginerască și abilitatea de a transpune idei în plan concret. În cadrul componentei artistice, vor decora adăpostul astfel încât să fie atractiv și prietenos pentru animalul ales. Copiii vor discuta apoi în grup despre alegerile făcute și vor estima dimensiunile casei, folosind unități de măsură simple, dezvoltându-și și gândirea matematică.

Un alt exemplu este proiectul „Grădina senzorială”, unde copiii vor planta semințe de flori sau legume, urmărind procesul de creștere și descoperind noțiuni elementare de botanică și ecologie. Vor documenta observațiile zilnice folosind tehnologia, prin realizarea de fotografii sau videoclipuri, iar ulterior vor realiza un jurnal al plantelor. În partea de inginerie, vor construi mici ghivece sau spații de protecție pentru plante din materiale reciclabile. Pentru componenta artistică, vor decora ghivecele cu culori vii și forme diverse. În plus, vor folosi matematica pentru a număra semințele, a măsura înălțimea plantelor sau a stabili intervalul de timp între udări.

O altă activitate care îmbină armonios domeniile STEAM este „Circuitul electric simplu”. Copiii vor fi inițiați în noțiuni de bază despre electricitate și energie, iar cu ajutorul unor baterii, becuri și fire potrivite vârstei lor, vor învăța cum să creeze un circuit simplu, observând cum se aprinde un bec. Vor viziona scurte materiale video despre importanța electricității în viața de zi cu zi. Activitatea se poate îmbina cu arta, prin decorarea circuitelor cu desene tematice (ex. „Cum arată orașul nostru iluminat noaptea?”). Componenta matematică poate fi integrată prin numărarea componentelor folosite și prin estimarea timpului necesar realizării unui circuit complet.

De asemenea, „Orașul reciclabil” este o activitate complexă și atractivă, în care copiii vor construi în echipe un mini-oraș folosind doar materiale reciclabile. Vor învăța despre ecologie și importanța reciclării pentru mediu (știință), vor folosi imagini și materiale digitale pentru inspirație (tehnologie), vor proiecta și realiza clădiri, drumuri și alte elemente de infrastructură (inginerie), iar la final vor decora orașul într-un mod creativ (artă). Vor fi implicați și în activități de măsurare și calcul (matematică), estimând suprafața ocupată de oraș sau numărând obiectele utilizate.

Prin urmare, educația STEAM în grădiniță nu este doar o tendință modernă, ci o necesitate în contextul unei societăți aflate într-o continuă schimbare, care solicită competențe integrate și adaptative.

Bibliografie:

1. Colibaba, C., 2021, *Educația STEAM în grădiniță*, Editura Didactică și Pedagogică
2. Creswell, J. W., 2014, *Research Design*, Sage Publications
3. Ministerul Educației Naționale, 2019, *Curriculum pentru educația timpurie*, Editura MEN
4. National Association for the Education of Young Children, 2020, *STEM Start Early*, NAEYC Publications

DEZVOLTAREA CREATIVITĂȚII LA PREȘCOLARI PRIN ACTIVITĂȚILE STEAM

Profesor pentru educație timpurie Pop Camelia Loredana
Școala Gimnazială "Liviu Rebreanu,, Târgu Mureș

Integrarea activităților Steam în grădiniță stimulează curiozitatea copiilor și poate încuraja gândirea critică și creativă a acestora. Deoarece activitățile artistico-plastice sunt la vârsta preșcolară unele dintre activitățile preferate ale copiilor acestea trebuie bine gândite iar cadrul didactic trebuie să descopere potențialul creativ al preșcolarilor să îl valorifice și să îl îmbogățească permanent. Activitățile integrate din grădiniță oferă numeroase metode de a-i face pe copii să creeze dar trebuie să avem în vedere că modul în care lumea evoluează aduce și noi forme de abordare a acestora. Activitățile Steam combinând știința, tehnologia, ingineria, arta și matematica, pot ajuta la realizarea unor jocuri și activități open-ended în care copiii pot crea lucrări artistice interesante explorând tehnici, culori, emoții, rezolvând probleme.

La vârsta preșcolară copiii au tendința de exprima prin desen sau pictură trăirile lor bazându-se în principal pe experiența personală. Activitățile artistico-plastice sunt un factor de dinamizare și exprimare a vieții copilului. Deoarece jocul este prezent zilnic în activitățile liber alese în partea a doua a zilei, putem desfășura activități Steam sub denumirea "Aha, vreau să știu!", activitate care poate deveni o rutină dacă este mereu anunțată printr-un sunet specific în momentul în care în mijlocul copiilor apare "Beculețul curios". Astfel copiii vor ști de fiecare dată că urmează o activitate Steam.

Voi prezenta în continuare câteva jocuri care au la bază activitățile artistico-plastice realizate folosind educația Steam prin care copiii pot crea, inventa, colabora și imagina așternând multe lucruri pe o foaie de hârtie. Aceste jocuri au avantajul că se pot desfășura nu numai în grădiniță ci îi pot ajuta și pe părinți atunci când sunt împreună în familie acasă sau atunci când sunt în diferite locații împreună cu cei mici. Fiecare joc are o parte din ceea ce formează acronimul **Steam** și anume **Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă sau Matematică**.

Laboratorul de culori

Pentru acest joc este nevoie de o foaie de hârtie, colorant alimentar roșu, galben și albastru, apă, tăvițe în care se pune gheața și sticlute cu picurător sau pipete mari. În compartimentele de gheață se picură diferite culori din colorantul alimentar pentru ca acestea să se amestece ulterior. Se adaugă apă și se amestecă ușor, copiii observând culorile obținute.

Știință-Copiilor mai mari li se poate explica aici despre faptul că ochii noștri folosesc ceva special pentru a vedea pe timp de lumină când văd toate culorile și anume celule conuri iar pe timp de noapte celule bastonașe când nu distingem multe culori doar alb, negru, gri. Se poate experimenta foarte ușor împreună cu ei aceste lucruri.

Artă-Dacă se adaugă mai multă apă copiii vor observa că se obține o culoare mai deschisă. Li se poate explica astfel că pornind de la culorile primare roșu, galben și albastru obținem culori secundare precum verde, violet, portocaliu la fel și faptul că acele culori care conțin galben, portocaliu și roșu sunt culori calde iar cele care conțin albastru, verde și violet sunt culori reci. Copiii pot fi încurajați să observe câte nuanțe diferite au reușit să obțină iar apoi să încerce să realizeze o pictură cu propriile culori.

Colaborând, vorbind și imaginând, copiii pot crea desene deosebite și în echipă. Se poate oferi o limită de timp copiilor și se poate organiza chiar și un concurs pe echipe atunci când copiii sunt mai mari.

2.Acquarele înghețate

Acest joc se poate desfășura în grup deoarece este interesant de ascultat ce își imaginează fiecare copil și ce poate crea. Pentru acest joc este nevoie de carton pentru pictură, amidon, colorant alimentar de diferite culori, apă, cănițe gradate, tăvițe în care se pune gheața, tavă cu margini înalte. În boluri diferite cu ajutorul căniței de măsurat și a adultului se pune o parte și un sfert amidon, trei sferturi apă și colorant alimentar diferit în fiecare bol pe care le amestecăm. Se toarnă în compartimentele de gheață amestecul obținut, astfel vom obține prin înghețare cuburi de diferite culori.

Știință-Copiii observă cum apa poate trece de la forma lichidă la cea solidă dar și cum se transformă cu ajutorul amidonului într-o "acuarelă" vâscoasă.

Artă-Cuburile de gheață se vor răsturna pe o tavă iar copiii le vor amesteca pentru a se topi și a observa cum se pot combina culorile obținând o substanță vâscoasă cu care ei pot picta pe carton picturi abstracte deoarece culorile se combină foarte interesant. Copiii mari pot picta direct pe asfalt cu ajutorul cuburilor de gheață.

Este momentul în care ei împărtășesc unii altora ideile lor, cadrul didactic reușind să observe potențialul creativ al fiecăruia.

Decorează șervețelul

Pentru acest joc este nevoie de rolă de șervețele, amidon, colorant alimentar roșu, galben, albastru, apă, pipete, borcanele. În borcanele se pune colorant alimentar diluat cu apă și se amestecă. Șervețelul se împătură cât de mic dorește fiecare. Peste șervețelul împăturit se picură cu pipeta diferite culori, apoi șervețelul se întoarce și pe cealaltă parte. **Știință**-Șervețelul este făcut din fibre care absorb lichidul ce se va împrăști prin porii materialului.

Artă-Culorile primare care se picură pe șervețel se combină astfel rezultând alte culori secundare interesante întrepătrunse precum nuanțe de verde, violet, portocaliu.

Matematică-Prin împăturirea șervețelului și apoi desfacerea lui, copiii pot învăța despre simetrie.

Copiii pot juca acest joc în grupuri de patru, fiecare dintre ei primind câte o bucată de șervețel împăturită în părți egale. Desfăcând șervețelele copiii pot să creeze diferite modele de șervețele pe care le pot lipi între ele, obținând o față de masă, o păturică sau o operă abstractă.

Jocurile în activitățile artistico-plastice cultivă gustul pentru frumos, îi învață ce e binele și răul, le oferă modele și contribuie la devenirea lor intelectuală și influențează caracterul uman aflat în formare iar educația Steam vine să completeze dorința de a ști și dezvoltă curiozitatea copiilor prin magia pe care o aduce picătura de știință, tehnologie sau inginerie în cadrul acestor jocuri.

Bibliografie:

1. ***, *Educația Centrată pe Copil 0-3 Ani*, UNICEF
2. Dzingen, Ana, (2016) *Steam play and leran*, Ediția a VI-a, Editura Alma, Galați;
3. Ionescu, M, Chiș, V. (2005) *Didactica modernă*, București, Editura Paralela 45;
4. Stan, E., *Creativitate și inovație în educația timpurie*, Editura Polirom, 2016

CUM INTEGRĂM STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Popa Adriana
Grădinița cu Program Prelungit nr.1 Sânnicolau Mare, județul Timiș

Educația timpurie joacă un rol fundamental în dezvoltarea copilului, oferindu-i baza necesară pentru achiziții ulterioare în viață. Una dintre cele mai eficiente abordări pentru stimularea creativității, gândirii critice și rezolvării de probleme este integrarea STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) în procesul educațional.

STEAM nu este doar o metodă educațională, ci o filosofie care îmbină cunoștințele din mai multe domenii pentru a oferi o învățare holistică. Aceasta ajută copiii să își dezvolte curiozitatea naturală și să exploreze lumea într-un mod interactiv, dezvoltând gândirea logică și abilitățile creative.

Abordarea interdisciplinară în educație permite copiilor să înțeleagă conexiunile dintre diferite domenii de cunoaștere. Aceasta încurajează învățarea prin experimentare și aplicare practică, stimulând gândirea critică și autonomia în rezolvarea problemelor.

Participarea la activități STEAM îmbunătățește dezvoltarea cognitivă prin stimularea logicii, a raționamentului matematic și a creativității. De asemenea, ajută la dezvoltarea abilităților sociale prin lucrul în echipă, comunicare și colaborare.

În educația tradițională, disciplinele sunt predate separat, fără o conexiune clară între ele. În schimb, metoda STEAM combină știința, tehnologia, ingineria, artele și matematica într-un mod integrat, oferind copiilor o experiență educațională mai relevantă și aplicabilă.

Un mediu educațional potrivit pentru STEAM trebuie să fie stimulant, plin de materiale și resurse interactive care încurajează explorarea. Laboratoarele mobile, colțurile de experimentare și materialele reciclabile sunt elemente esențiale.

Exemple de activități practice STEAM pentru copii:

Știință: Experimente simple cu apă, magnetism și plante

Tehnologie: Jocuri educative pe tabletă, roboți interactivi

Inginerie: Construirea unor structuri din cuburi, poduri din hârtie

Artă: Pictură digitală, sculptură cu materiale reciclabile

Matematică: Jocuri de numărare, puzzle-uri logice

Tabletele educaționale, aplicațiile interactive și dispozitivele de realitate augmentată pot facilita învățarea, ajutând copiii să exploreze lumea într-un mod captivant.

Jocul este principalul mijloc prin care copiii învață la vârste fragede. Activitățile bazate pe joc stimulează creativitatea, rezolvarea problemelor și colaborarea. Părinții și comunitatea joacă un rol crucial în implementarea STEAM. Organizarea atelierelor pentru părinți, evenimente tematice și colaborarea cu experți din diferite domenii sunt esențiale. Activitățile STEAM stimulează copiii să își pună întrebări, să analizeze situații și să găsească soluții inovatoare la problemele din viața de zi cu zi. Prin experimente și construcții, copiii învață să testeze ipoteze, să tragă concluzii și să își ajusteze abordările pentru a găsi soluții eficiente. Lucrul în echipă și proiectele comune îi ajută pe copii să își exprime ideile clar și să asculte perspectivele altora. Expunerea timpurie la STEAM îi pregătește pe copii pentru viitoare studii în domenii științifice și tehnice, oferindu-le o bază solidă de cunoștințe.

Provocări și Soluții în Implementarea STEAM:

Lipsa resurselor materiale și financiare - O soluție este utilizarea materialelor reciclabile și accesarea fondurilor europene sau private pentru dotarea unităților educaționale.

Formarea cadrelor didactice pentru implementarea STEAM - Este necesară organizarea de cursuri de formare continuă și schimburi de experiență cu alte instituții educaționale.

Adaptarea curriculumului pentru a include activități STEAM - Flexibilizarea curriculumului și integrarea proiectelor interdisciplinare pot facilita introducerea STEAM în programă.

Depășirea rezistenței la schimbare în sistemul educațional - Prin promovarea beneficiilor STEAM și organizarea unor sesiuni demonstrative, cadrele didactice și părinții pot înțelege mai bine importanța acestei metode.

Finlanda și SUA sunt exemple de țări care au integrat cu succes STEAM în educația timpurie, cu rezultate remarcabile. Multe grădinițe au adoptat abordarea STEAM prin programe personalizate și laboratoare mobile. Se pot adapta modele existente pentru a include activități STEAM în rutina zilnică a copiilor. Copiii care au beneficiat de educație STEAM sunt mai înclinați spre inovație și rezolvarea de probleme în carierele lor ulterioare.

STEAM reprezintă o abordare inovatoare și eficientă pentru educația timpurie, având un impact semnificativ asupra dezvoltării cognitive, emoționale și sociale a copiilor. Prin metode adecvate și implicarea tuturor factorilor educaționali, implementarea STEAM poate oferi copiilor un start solid în învățarea pe tot parcursul vieții.

ROLUL ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Rad Mirela
Școala Gimnazială „Liviu Rebreanu”, Târgu Mureș

Perioada preșcolară sau vârsta de aur a copilăriei este vârsta unor achiziții fundamentale a căror calitate va influența în mare măsură nivelul de adaptare și de integrare a copilului în fazele următoare ale evoluției și dezvoltării lui. Vârsta preșcolară este o perioadă a descoperirii, copilul învață că există o lume interesantă și dorește să se implice în cunoașterea ei.

Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea abilităților de bază ale copiilor și în dezvoltarea lor integrală. Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în programele de grădiniță poate stimula curiozitatea naturală a copiilor și poate încuraja gândirea critică și creativă. Acest referat explorează importanța și beneficiile educației STEAM în grădiniță și impactul acesteia asupra dezvoltării cognitive, motorii, sociale și emoționale a copiilor.

Dezvoltarea abilităților cognitive și motorii

1. Stimularea gândirii critice și a rezolvării problemelor: Activitățile STEAM oferă copiilor oportunități de a explora, experimenta și descoperi. Prin intermediul proiectelor și experimentelor, copiii învață să observe, să pună întrebări și să găsească soluții la probleme. Aceste experiențe contribuie la dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor.
2. Îmbunătățirea abilităților motrice fine și grosiere: Activitățile care implică construcții, desen, modelare și manipularea diverselor materiale ajută la dezvoltarea abilităților motrice fine. De asemenea, activitățile care necesită mișcare și coordonare, cum ar fi jocurile de grup și activitățile în aer liber, contribuie la dezvoltarea abilităților motrice grosiere.

Stimularea curiozității și a interesului pentru învățare

1. Învățare prin joc și explorare: Activitățile STEAM sunt concepute pentru a fi captivante și distractive, stimulând dorința naturală a copiilor de a explora și a învăța. Jocurile interactive și proiectele practice le permit copiilor să înțeleagă concepte științifice și tehnologice într-un mod accesibil și atractiv.
2. Promovarea descoperirii active: Prin participarea la activități STEAM, copiii sunt încurajați să descopere prin experiență directă. Acest tip de învățare activă le permite să înțeleagă mai bine principiile științifice și tehnologice și să își dezvolte abilitățile de gândire independentă.

Îmbunătățirea abilităților sociale și de colaborare

1. Lucrul în echipă și cooperarea: Activitățile STEAM implică adesea proiecte de grup, în care copiii trebuie să colaboreze și să comunice pentru a atinge un obiectiv comun. Aceste experiențe îi învață pe copii să lucreze împreună, să își împărtășească ideile și să își respecte colegii.
2. Dezvoltarea empatiei și a abilităților de comunicare: Prin colaborare și interacțiune, copiii își dezvoltă empatia și abilitățile de comunicare. Ei învață să asculte, să ofere și să primească feedback și să rezolve conflictele într-un mod constructiv.

Promovarea creativității și a imaginației

1. Integrarea artei în activitățile STEAM: Artă joacă un rol crucial în activitățile STEAM, permițând copiilor să își exprime creativitatea și să își dezvolte imaginația. Proiectele artistice, cum ar fi desenul, pictura și modelarea, le oferă copiilor oportunități de a explora idei noi și de a crea lucrări originale.
2. Stimularea gândirii inovative: Activitățile STEAM încurajează copiii să gândească în mod inovativ și să vină cu soluții creative la probleme. Prin combinarea cunoștințelor din diferite domenii, copiii învață să abordeze provocările din perspective noi și să dezvolte abilități de gândire flexibilă.

Exemple de activități STEAM pentru grădiniță

1. Știință: Experimente simple Descriere: Realizarea de experimente simple, cum ar fi amestecarea culorilor sau explorarea reacțiilor chimice folosind oțet și bicarbonat de sodiu. Obiective: Învățarea conceptelor de bază de știință, dezvoltarea abilităților de observare și formularea ipotezelor.
2. Tehnologie: Jocuri educaționale pe tablete Descriere: Utilizarea aplicațiilor educaționale care includ jocuri interactive de matematică, desen sau explorare științifică. Obiective: Dezvoltarea abilităților digitale, învățarea conceptelor de bază de matematică și știință prin jocuri interactive.
3. Inginerie: Construcții cu lego Descriere: Construirea de structuri și modele folosind seturi de Lego. Obiective: Dezvoltarea abilităților motrice fine, înțelegerea conceptelor de bază de inginerie și construcție, stimularea creativității.
4. Artă: Pictură și colaje Descriere: Crearea de picturi și colaje folosind diverse materiale (vopsele, hârtie colorată, lipici). Obiective: Dezvoltarea abilităților artistice, exprimarea creativității, îmbunătățirea coordonării ochi-mână.
5. Matematică: Jocuri de numărare și sortare Descriere: Jocuri care implică numărarea obiectelor, sortarea pe categorii și recunoașterea formelor geometrice. Obiective: Dezvoltarea abilităților de numărare și sortare, învățarea formelor geometrice și a conceptelor de bază de matematică.

Integrarea activităților STEAM în grădiniță oferă numeroase beneficii pentru dezvoltarea globală a copiilor. Aceste activități nu numai că stimulează curiozitatea și interesul pentru învățare, dar și dezvoltă abilități esențiale precum gândirea critică, creativitatea, colaborarea și comunicarea. Prin implementarea activităților STEAM, educația timpurie devine o experiență captivantă și plină de sens, care pregătește copiii pentru succesul viitor.

Bibliografie:

1. Ministerul Educației Naționale (2019). *Ghidul de implementare a activităților STEAM în învățământul preșcolar*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
2. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005). *Didactica modernă*. București: Editura Paralela 45.
3. Preda, V. (2017). *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință.
4. Popescu, C. (2018). *Dezvoltarea abilităților cognitive la preșcolari prin activități interdisciplinare*. București: Editura Universitară.
5. Stan, E. (2016). *Creativitate și inovație în educația timpurie*. Iași: Editura Polirom.
6. Neagu, M. (2020). *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*. București: Editura Aramis.
7. Gheorghe, A., & Tănase, G. (2019). *Activități practice și jocuri didactice în grădiniță*. Timișoara: Editura Mirton.
8. Zamfir, A. (2015). *Învățarea prin joc: Ghid practic pentru educatori*. Cluj-Napoca: Editura Napoca Star.
9. Pop, D. (2019). *Educația artistică și dezvoltarea creativității la preșcolari*. București: Editura Didactica.
10. Lazăr, M. (2018). *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copii*. Iași: Editura Junimea.

ROBOTICA EDUCAȚIONALĂ ÎN ACTIVITĂȚILE STEM

Profesor pentru educație timpurie Radu Ramona Beatrice
Grădinița cu Program Prelungit și Normal Târgșoru Nou, județul Prahova

Robotica educațională reprezintă o temă de interes, relativ nouă, pentru educația formală din România, care promovează cunoașterea, îmbogățește și animează mediul de învățare, cultivă interesul și dezvoltă curiozitatea preșcolarilor mai ales în cadrul activităților din domeniile experiențiale circumscrise STEAM (știință, tehnologie, inginerie și matematică), propunând activități plăcute într-un mediu de învățare ludic și atractiv. Astfel spus, robotica constă într-o abordare educațională, care selectează dispozitive programabile pentru a îmbunătăți procesul de instruire.

Conceptul de robotică educațională a apărut la sfârșitul anilor 60, când S. Papert și colegii săi de la Institutul de Tehnologie din Massachusetts au creat o metodă de predare a conceptelor de programare a calculatoarelor accesibilă copiilor din educația timpurie. Metoda se baza pe limbajul de programare LOGO, care le permitea copiilor mici să învețe într-un mediu educațional orientat spre descoperire. Astfel, copiii aveau posibilitatea de a vedea concret rezultatele programării lor prin intermediul unui robot simplu, numit broască țestoasă de podea. Aceasta era conectată la calculator printr-un cablu, asemenea unui mouse cu fir din zilele noastre. Codarea acestuia se putea realiza cu ajutorul limbajului de programare LOGO, broșcuța executând comenzi simple cum ar fi deplasarea înainte, înapoi, stânga, dreapta. De-a lungul timpului, broșcuța țestoasă de podea a fost transferată de graficieni pe ecranul unui gadget, mai târziu a fost remodelată, luând chipul roboților educaționali, care funcționează pe principiul de programare LOGO.

Robotica educațională este recunoscută în întreaga lume ca fiind modalitatea populară de a-i face pe copiii mici să fie interesați de domeniile circumscrise STEAM, aceștia fiind foarte entuziasmați când li se propun activități bazate pe construcții sau pe codare de roboți. Predarea roboticii în grădinițe ar trebui să aibă ca scop oferirea unor instrumente și abilități de învățare pentru a le permite copiilor să exerseze rezolvarea de probleme, creativitatea, cooperarea sau munca în echipă. Astfel, copiii ar avea posibilitatea să reflecteze asupra soluțiilor identificate pentru rezolvarea problemelor, vor putea lua decizii și vor fi echipați cu competențe sociale, emoționale și cognitive solicitate în secolul XXI, cum ar fi comunicarea, gândirea critică, colaborarea și creativitatea.

Conținuturile STEAM sunt utilizate în diferite contexte, dar nu întotdeauna sunt corect percepute și delimitate din cauza complexității, dar și a nuanțelor și posibilităților multiple de utilizare pe care le oferă. Acest concept a stârnit un interes global din perspectiva educației și a forței de muncă în ultimii ani. Educația STEAM a apărut în anii 1990 la National Science Foundation ca reformă educațională și a fost folosită ca o eticheta generică pentru evenimente, politici, programe sau practici, care implică una sau mai multe discipline STEAM. Unii cercetători susțin că STEAM este un puzzle format din discipline interconectate, însă există o piesă care lipsește, și anume „Artele”. Noul acronim, STEAM, a integrat artelile în educația STEM. Integrarea artelor în STEAM permite copiilor din educația timpurie să se bucure de un succes mai mare în disciplinele menționate, îmbunătățindu-le motivația, implicarea și învățarea eficientă, artelile având un rol important în dezvoltarea lor.

Robotica educațională reprezintă un instrument eficient pentru învățarea bazată pe proiecte, în care educația STEM, codarea, gândirea computațională și abilitățile de inginerie sunt integrate într-un singur proiect. Rezolvarea provocărilor impuse de robotica educațională dezvoltă inovația, creativitatea și abilitatea de rezolvare a problemelor, aceasta interconectează mai multe ramuri ale cunoașterii, copiii fiind determinați să experimenteze, să învețe și să aplice cunoștințele învățate în domeniile educației STEAM. Este modalitatea optimă prin care se poate învăța din greșeli, iar pe

copii, comparativ cu adulții, nu îi deranjează că se concentrează pe provocări care le depășesc abilitățile specifice vârstei, ei nu par dezamăgiți de eșec și nu au emoții negative nefaste.

Bibliografie:

1. Ross, A. (2020). *Industriile viitorului. Omul și evoluția economiei în era digitală*. București: Corint.
2. Catalano, H., Albușescu I., (2024). *Educația timpurie digitală*. Didactica Publishing House

IMPORTANȚA ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE: DEZVOLTAREA ABILITĂȚILOR ESENȚIALE PENTRU VIITOR

**Profesor pentru educație timpurie Răveanu Victoria Ionela
Grădinița cu Program Prelungit nr. 24, Arad**

În ultimii ani, educația timpurie a evoluat semnificativ, iar activitățile educaționale din această perioadă se centrează din ce în ce mai mult pe dezvoltarea abilităților esențiale ale copiilor.

Un model educațional tot mai utilizat este STEAM, un acronim care provine din engleză și reprezintă știință (Science), tehnologie (Technology), inginerie (Engineering), artă (Art) și matematică (Mathematics). Acest model de învățare interdisciplinară promovează o abordare integrată, care sprijină dezvoltarea abilităților cognitive, sociale și emoționale ale copiilor.

Activitățile STEAM au un rol crucial în dezvoltarea copiilor în primii ani de viață, deoarece le stimulează creativitatea, gândirea critică, abilitățile de rezolvare a problemelor și colaborarea. Prin implicarea în activități care integrează știința, tehnologia, ingineria, arta și matematica, copiii învață să exploreze și să experimenteze într-un mod activ și practic, ceea ce le permite să înțeleagă mai bine concepte abstracte.

În educația timpurie, STEAM ajută la dezvoltarea:

Curiozității și dorinței de a învăța: Activitățile hands-on, cum ar fi construirea de structuri sau experimentele științifice simple, încurajează copiii să își pună întrebări și să caute răspunsuri prin explorare.

Abilităților de rezolvare a problemelor: Prin activitățile de tip "hands-on", copiii sunt încurajați să rezolve provocări, să găsească soluții și să gândească critic.

Creativității și gândirii inovative: Combinația de arte cu știință și tehnologie permite copiilor să își exprime ideile într-un mod creativ și să aplice cunoștințele într-un context practic.

În educația timpurie, activitățile STEAM pot fi adaptate pentru a se potrivi vârstei și nivelului de dezvoltare al copiilor. Iată câteva exemple de activități care pot fi implementate:

Experimente științifice simple: Copiii pot învăța despre procese naturale, cum ar fi apa care se evaporă sau cum se formează norii, prin experimente interactive.

Construcția de structuri: Utilizarea de blocuri, lego sau materiale reciclabile pentru a construi diferite forme și structuri este o modalitate excelentă de a învăța concepte de inginerie și matematică.

Jocuri de logică și rezolvare a problemelor: Puzzle și jocuri care presupun categorisirea obiectelor, rezolvarea de enigme sau construirea de patternuri ajută copiii să dezvolte abilități matematice și de gândire logică.

Activități artistice integrate: Crearea de picturi, colaje sau modele 3D care ilustrează concepte de știință sau matematică poate îmbogăți învățarea.

Explorarea tehnologiei: Utilizarea unor aplicații educaționale, jocuri pe calculator care stimulează gândirea critică sau chiar introducerea unor concepte de bază în programare pentru copii (prin jocuri interactive).

Beneficiile activităților STEAM în dezvoltarea timpurie:

Dezvoltarea abilităților cognitive: Activitățile STEAM sunt excelente pentru a stimula gândirea critică și abilitățile cognitive. Copiii sunt încurajați să rezolve probleme complexe, să analizeze informațiile și să ia decizii.

Abilități sociale și colaborare: Activitățile STEAM adesea implică muncă în echipă, iar copiii învață cum să colaboreze, să comunice și să își exprime ideile.

Pregătirea pentru viitor: Abilitățile în știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică sunt din ce în ce mai importante într-o lume în continuă schimbare. Prin integrarea acestor activități în educația timpurie, copiii sunt pregătiți pentru provocările viitoare.

Provocări în implementarea activităților STEAM. Deși activitățile STEAM sunt benefice, există și provocări în implementarea lor în educația timpurie, cum ar fi:

Resurse limitate: Multe instituții de învățământ nu au suficiente resurse pentru a implementa activități STEAM de calitate.

Formarea cadrelor didactice: Este esențial ca educatorii să aibă o formare adecvată în domeniul STEAM pentru a putea ghida copiii în mod corespunzător.

Timpul limitat: Uneori, programele educaționale sunt foarte încărcate, iar integrarea activităților STEAM necesită un timp suplimentar care poate fi dificil de gestionat.

Activitățile STEAM în educația timpurie reprezintă o abordare inovatoare și eficientă pentru dezvoltarea abilităților esențiale ale copiilor. Aceste activități contribuie la stimularea creativității, gândirii critice și rezolvării de probleme, oferindu-le copiilor un fundament solid pentru învățătura continuă și succesul viitor. Deși există provocări în implementarea acestor activități, beneficiile lor sunt incontestabile, iar investiția în educația timpurie STEAM poate aduce rezultate pe termen lung în dezvoltarea copiilor.

Bibliografie:

1. Tudor, D. (2021). *Inovații în educația timpurie: Metode moderne pentru dezvoltarea creativității* . Editura Lumen.
2. Dascălu, M. (2018). *Metode și tehnici de învățare activă în educația timpurie* . Editura Universității din București.

ACTIVITĂȚILE STEAM, MODALITATE DE STIMULARE EDUCATIVĂ ȘI DISTRATIVĂ LA GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Roșu Lidia Maria
Grădinița cu Program Prelungit nr.6 Târgu Mureș

STEM (știință, tehnologie, inginerie și matematică) a devenit un subiect din ce în ce mai popular în sectorul educației în ultimii câțiva ani, cu accent pe implicarea mai multor copii în activitățile STEM. Introducerea activităților STEM aliniate cu cadrul EYFS (Early Years Foundation Stage) nu numai că le ajută la stimularea curiozității, ci și le îmbunătățește semnificativ dezvoltarea în primii ani.

În timp ce STEM este adesea perceput ca un subiect axat în principal pe învățământul primar și secundar, există o mulțime de moduri în care se pot folosi activitățile STEM pentru educația timpurie. Câteva din activitățile foarte apreciate de copii la grupă și care le-a stimulat dezvoltarea curiozității și le-a lărgit orizontul învățării sunt cele 10 activități STEM distractive și educaționale pe care le voi descrie în cele ce urmează și care pot fi realizate cu preșcolarii de la vârsta de 3 ani și care le puteți încorpora cu ușurință în cadrul activităților de la grupă.

1. Explorarea magneților

Ce vei avea nevoie:

Magneți, materiale magnetice și nemagnetice

Puneți magneți, materiale nemagnetice și magnetice pe o masă joasă. Încurajați copiii să folosească magneții pentru a testa materialele și pentru a explora dacă se lipesc sau nu de magnet. Discutați cu ei despre modul în care știu dacă un material este magnetic sau nu.

Puteți duce această activitate practică STEM cu un pas mai departe și puteți încuraja copiii să sorteze articolele în funcție de faptul că sunt sau nu atrași de magneți.

Această activitate învață principiile de bază ale magnetismului, făcând distincție între materialele magnetice și nemagnetice și introduce clasificarea științifică.



2. Construcții de structuri cu blocuri

Ce vei avea nevoie:

Blocuri de construcție

Stabiliți o varietate de tipuri diferite de blocuri de construcție, cum ar fi cele din lemn, plastic sau spumă. Încurajați copiii să construiască structuri specifice din blocuri, cum ar fi un turn sau un pod. Pentru o provocare suplimentară, le-ați putea cere copiilor să vadă dacă pot construi o structură care să țină un obiect, cum ar fi un pod care ține o mașină de jucărie.

Această activitate STEM captivantă introduce concepte de inginerie, conștientizare spațială și integritate structurală.

3. Joc de apă cu cești de măsurat

Ce vei avea nevoie:

Vase cu apă, diverse recipiente, pahare de măsurare și pâlnii, obiecte care plutesc și se scufundă.

Amenajați o zonă de joacă cu apă, aceasta ar putea fi fie o masă de apă dedicată. Oferiți copiilor diverse obiecte pe care să le folosească pentru a se juca cu apa, inclusiv câni de măsurat, recipiente și

pâlnii. De asemenea, le puteți oferi copiilor diferite obiecte care se scufundă sau plutesc pentru a-i încuraja să discute despre modul în care acționează obiectele în apă.

Aceasta învață principiile dinamicii fluidelor, volumului și măsurării.

4. Plimbări în natură și vânătoare de insecte

Ce vei avea nevoie:

Lupe, Borcane pentru insecte, Diagrame de identificare

Organizați o plimbare în natură într-un spațiu local în aer liber, aceasta ar putea fi în grădina dvs. sau într-un parc local. Încurajați copiii din cadrul dvs. să exploreze fauna sălbatică din jurul lor, inclusiv plantele, insectele și alte animale. Faceți un pas mai departe și oferiți copiilor lupe, borcane și diagrame de identificare pentru a-i ajuta să învețe mai multe despre ceea ce explorează.

Activitatea STEM din primii ani introduce conceptele de biologie, ecologie și știința mediului prin observarea directă a organismelor vii.

5. Plantarea semințelor

Ce vei avea nevoie:

Ghivece pentru plante, pamant, seminte, stropitoare

Instalați o stație de plantare în grupă. cu ghivece, semințe, pământ și cutii de udare. Ajutați copiii să planteze semințele în ghiveci și să le ude pentru a începe să crească. Încurajează-i pe copii să plaseze plantele într-un loc însorit și să le ude în mod regulat. Vizionați cu plăcere plantele crescând în timp ce copiii au grijă de ele!

Această activitate STEM învață ciclurile de viață ale plantelor și responsabilitatea în îngrijirea viețuitoarelor.

6. Joc de umbre

Ce vei avea nevoie:

O sursă de lumină, cum ar fi o lampă sau o lanternă, apă și un congelator

Creați o zonă de explorare a umbrei cu o suprafață goală, cum ar fi un perete sau o foaie și o sursă de lumină, cum ar fi o lampă sau torțe. Așezați diferite obiecte în zona pe care copiii o pot ține și deplasa în fața luminii pentru a crea și explora umbre și modul în care acestea se schimbă atunci când obiectele se mișcă.

Această activitate STEM bazată pe știință învață principiile de bază ale luminii, umbrelor și modul în care lumina interacționează cu obiectele.

7. Diagrame meteo

Ce vei avea nevoie:

Hârtie, creioane, imagini cu vremea

Creați o diagramă meteo cu simboluri pentru diferitele tipuri de vreme. În fiecare zi, discutați cu copiii despre cum este vremea afară și încurajați-i să marcheze vremea pe harta lor meteo. Ați putea să faceți un pas mai departe și să vorbiți despre ceea ce le place copiilor sau nu despre diferitele condiții meteorologice.

Această activitate STEM introduce meteorologia și interpretarea tiparelor vremii în învățarea timpurie a copiilor.

8. Excavare de gheață:

Ce vei avea nevoie:

Jucării mici, unelte din plastic, apă și un congelator

Creați o zonă de jucării înghețate instalând o masă de joacă dezordonată cu jucării înghețate în gheață. Oferă copiilor o mulțime de instrumente diferite pentru a explora jucăriile înghețate și pentru a-i ajuta să scape de gheață! Discutați cu copiii despre instrumentele și tehnicile care au funcționat cel mai bine pentru eliberarea jucăriilor și despre ce s-a întâmplat cu gheața pe măsură ce s-a încălzit în cameră.

Această activitate STEM bazată pe chimie învață despre stările materiei (solid, lichid), efectele temperaturii și abilitățile de observație.

9. Bubble Science

Ce vei avea nevoie:

Amestecul cu bule

Furnizați soluție de bule și diferite tipuri de baghete cu bule. Lăsați copiii să experimenteze cu crearea de bule de diferite dimensiuni. Încurajați copiii să încerce să prindă sau să atingă bulele și să discute cu ei care baghete cu bule au făcut cele mai bune bule și ce se întâmplă atunci când bulele ating diferite obiecte.

Această activitate STEM învață despre tensiunea superficială, aer și proprietățile bulelor.

10. Sortare forme

Ce vei avea nevoie:

Obiecte de diferite forme ,tăvi, boluri sau covorașe

Creați o zonă de sortare a formelor așezând tăvi de sortare, boluri sau covorașe. Plasați o serie de obiecte de toate formele și dimensiunile în jurul zonei de sortare și încurajați copiii să sorteze obiectele după formă. Discutați cu copiii de ce au sortat obiectele așa cum au procedat și încurajați-i să se gândească la proprietățile formelor.

Această activitate STEAM predă geometria, clasificarea și abilitățile timpurii de matematică.

Încorporarea acestor activități STEM pentru primii ani ale preșcolarilor poate îmbunătăți semnificativ experiențele de învățare ale copiilor. Copiii nu numai că vor prospera și vor atinge reperele de dezvoltare, dar vor stimula și interesul pentru știință, tehnologie, inginerie și matematică încă de la o vârstă fragedă.

Bibliografie:

1. E.F. Ignat ,V. Suciu,*Ghid practic pentru abordarea STEAM a activitatilor din învățământul preșcolar*, Editura Trend

SCENARIUL ZILEI PENTRU O ACTIVITATE STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Rotariu Melinda Monika
Grădinița cu Program Prolungit nr. 36, Brașov

Ziua va debuta cu **întâlnirea de dimineață**, în care copiii au posibilitatea de a-și manifesta starea de spirit și de bună dispoziție. Copiii sunt așezați în semicerc pentru a avea un contact vizual cu toți membrii grupului. Are loc **salutul** adresat colegilor de grupă desfășurat pe versurile:

Dimineața a sosit, La grădiniță am venit, În semicerc ne așezăm Și frumos ne salutăm. A-nceput o nouă zi, Bună dimineața, copii!

În timp ce se vor saluta cu ajutorul sintagmelor: Bună, bună, ce faci azi? / Bine, bine, mulțumesc! însoțite de mișcări reprezentative, își vor pune și poza la panoul de **prezență**. Se va actualiza **calendarul naturii**, prin întrebări: - În ce anotimp suntem? - În ce zi a săptămânii suntem? – Ieri ce zi a fost? – Măine ce zi va fi? - Cum este vremea afară?

Se inițiază un **moment de înviorare** în care copiii sunt invitați să execute mișcări de gimnastică prin intermediul cântecului “Luați seama bine”.

În cadrul **activității de grup**, educatoarea, împreună cu copiii discută despre tema săptămânii în curs și anume „**Învățăm să... iubim natura**”, copiii fiind intervievați: “Ce ai face pentru ca natura să fie mai curată?”, prin metoda interviului, exprimându-și părerile la microfon.

Noutatea zilei constă în prezentarea scrisorii de la Mama Natură, în care spune că a auzit de la d-na educatoare, că au învățat foarte multe lucruri despre modul de protejare a mediului înconjurător.

Sunt anunțați că Mama Natură le-a lăsat o hartă cu provocări și îi roagă să fie atenți, să răspundă frumos, în propoziții la întrebările adresate de educatoare, va trebui să lucreze în grup, îngrijit, ca la sfârșitul zilei, după parcurgerea tuturor provocărilor toți copiii să se poată numi “Prietenii naturii”, și să primească surpriza trimisă de Mama Natură. Se prezintă copiilor tema și obiectivele activității sub forma unor provocări, aflate pe harta lăsată de Mama Natură. Doar după îndeplinirea sarcinilor, ei vor deveni “Prietenii Naturii”.

Astfel, după **tranziția** ”Bat din palme”, copiii se vor îndrepta spre centrele de interes la care urmează să-și desfășoare activitatea, sunt prezentate materialele puse la dispoziție la fiecare centru și sarcina pe care le au de îndeplinit. La centrul **Construcții**, copiii vor construi un gard din bețe și plastilină, la centrul **Știință**, vor realiza broșuri care conțin pe fiecare filă un indemn pentru protejarea naturii, iar la centrul **Joc de masă**, copiii își vor exprima emoția trăită la vederea unei imagini, reprezentând natura. Se demonstrează modul de lucru la fiecare sector. Copiii vor fi supravegheați la fiecare centru în parte și vor fi ajutați acolo unde este nevoie. La finalul activității pe sectoare, se va organiza o expoziție cu lucrările copiilor și se va face o scurtă evaluare a celor realizate.

Prin intermediul versurilor „Scăunelele le luăm,/ Pe covor noi ne mutăm”, se va realiza **tranziția** către **activitățile pe domenii experiențiale**. Pentru aceasta, copiii vor fi așezați din nou în semicerc pentru desfășurarea jocului didactic “**Peisaj de primăvară**”, unde copiii vor fi solicitați să rezolve câteva sarcini matematice, pentru a reprezenta un peisaj de primăvară.

Explicarea regulilor jocului: Voi explica copiilor regulile jocului și mă voi asigura că preșcolarii au înțeles regulile, apoi se execută un joc de probă.

Desfășurarea jocului propriu-zis:

Varianta I – „Să numărăm corect!”

Pe rând câte un copil va fi desemnat, va veni în față, va extrage un bilețel și va rezolva sarcina didactică. Copiii va trebui să numere, să formeze mulțimi, să raporteze numărul la cantitate și invers și să recunoască pozițiile spațiale. Astfel își vor demonstra cunoștințele matematice de bază.

Varianta II – „Ghicește cifra”

Se va realiza prin metoda ghicitorilor, printr-un joc digital, la videoproiector.

Copiii, vor juca jocul “Ghicește cifra”, în cadrul căruia va trebui să afle răspunsul corect la ghicitori asociind cifra corespunzătoare răspunsului.

Răspunsurile corecte sunt aplaudate și răsplătite cu o insignă lipită în piept.

Varianta III – „Ghicește cifra”

Se va realiza prin metoda ghicitorilor, printr-un joc digital, la videoproiector.

Copiii, vor juca jocul “Ghicește cifra”, în cadrul căruia va trebui să afle răspunsul corect la ghicitori asociind cifra corespunzătoare răspunsului.

Complicarea jocului – „Păcăleli”

Voi cere copiilor să închidă ochii, timp în care voi introduce o schimbare la grupele formate pe tabla magnetică. Aceștia sesizează “păcăleala” și o corectează.

Voi face aprecieri legate de modul în care au participat la joc, despre respectarea regulilor și desfășurarea activității în general.

După un alt moment de **tranziție** copiii vor fi îndrumați spre toaletă, apoi vor servi gustarea.

La întoarcerea din pauza de gustare, urmează **activitatea artistico-plastică** „*Floricele colorate*”, unde copiii vor primi sacoșe de hârtie pe care va trebui să ștampileze cu tuburi de carton de la hârtia igienică.

Copiii vor intui materialele de lucru. Le voi arăta modelul expus, le demonstrez modul de lucru, după care copiii vor efectua câteva exerciții de încălzire a mușchilor mici ai mâinilor. Ei trec la realizarea sarcinii, ținând cont de indicațiile primite. Îi voi supraveghea pe tot parcursul activității și îi voi ajuta pe cei care întâmpină dificultăți.

Lucrările vor fi așezate într-o miniexpoziție. Prin metoda Turul galeriei copiii își vor exprima părerile legate de lucrările colegilor.

Voi face aprecieri colective asupra modului în care s-a desfășurat întreaga activitate, asupra comportamentului copiilor, încercând să se evidențieze cum s-au simțit în diferitele etape ale activității.

Împreună cu preșcolarii vom aprecia **activitatea desfășurată în cursul zilei**, după care copiii vor fi răsplătiți cu recompense.

În ultima etapă a zilei – ALA2 – copiii vor desfășura activitatea “Să facem curat în curtea grădiniței/clasă”. În cadrul activității, vom ieși în curtea grădiniței (dacă vremea ne permite), unde copiii va trebui să adune deșeurile și să le sorteze în pubelele corespunzătoare contribuind astfel la înfrumusețarea spațiului verde al grădiniței.

IMPORTANȚA EDUCAȚIEI STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ

Profesor pentru educație timpurie Scridonesi Felicia
Liceul Tehnologic „Liviu Rebreanu” Maieru, Bistrița-Năsăud

„Eu nu gândesc în afara cutiei. Mă gândesc la ce pot face cu cutia.” – Henry Matisse

Am pășit cu toții în a patra eră, cea a digitalizării unde majoritatea locurilor de muncă vor încerca să combine mai multe domenii și pasiuni. Este foarte important pentru micii preșcolari să dețină acele abilități care să-i pregătească pentru meseriile viitorului. **Diferența dintre educația tradițională și educația STEAM**

Spre deosebire de educația tradițională, educația STEAM este despre învățare mixtă, ce le demonstrează copiilor cum o teorie științifică poate fi aplicată în viața de zi cu zi.

Un alt aspect ce diferențiază educația STEAM de lecțiile clasice, predate de profesori în sistemul de învățământ clasic, este modul proactiv de desfășurare a activităților. Educația STEAM este o metodă activă, aplicabilă, constructivă, de a învăța prin încercare și contribuție. Observația, adresarea întrebărilor, formularea ideilor și punerea acestora în practică sunt bazele educației STEAM.

De ce este bine să începem de la grădiniță cu metoda STEAM?

O introducere timpurie în conceptele de bază poate ajuta copiii să dezvolte gândirea critică. Această metodă de învățare trebuie aplicată încă de la o vârstă fragedă a copilului. Grădinița este locul ideal, iar educatorii o aplică folosind mai multe jocuri interesante pentru a integra primele concepte. Învățarea se va baza pe curiozitatea naturală a copiilor permițându-le să participe activ la activități: explorarea, adresarea întrebărilor, manipularea. Cu cât un concept este promovat mai devreme, cu atât copilului îi va fi mai ușor să-l folosească.

Activitățile **STEAM** își propun să învețe copiii să facă conexiune între ceea ce învață în cadrul activităților din grădiniță și lumea înconjurătoare. Educația STEAM se aseamănă cu experimentele științifice, însă aici nu este inclusă doar știința, ci și alte elemente din jurul copilului, stârnind astfel curiozitatea și interesul în a explora lumea înconjurătoare.

□ **ȘTIINȚA** încurajează curiozitatea, investigația, răspunsul la întrebări și rezolvarea problemelor, adesea implicând experimentări și explorări.

□ **TEHNOLOGIA** se referă la utilizarea unor instrumente simple precum creioanele, riglele dar și mai complexe, cum ar fi microscopul și computerele.

□ **INGINERIA** recunoaște problemele, elaborează și testează soluții.

□ **ARTA** încurajează creativitatea și dezvoltarea procesului, permițându-le copiilor să ilustreze concepte pe care le învață.

□ **MATEMATICA** se referă la numere, modele, forme, abilități organizaționale precum grafica și sortarea și multe altele.

Studiile din ultimii ani demonstrează că învățarea disciplinelor prin jocuri, activități practice, filme, desene animate sau tutoriale video îi fac pe copii să rețină mai ușor informația, să fie mai implicați și mai atenți.

Cum se implementează STEAM?

Pentru a pune în practică această metodă, educatorii trebuie să predea folosind instrumente adecvate, inclusiv jocuri de logică adaptate vârstei. Copiilor le va plăcea să învețe astfel, făcând predarea mai distractivă și astfel să învețe mai rapid. De exemplu, jocurile de logică ajută la dezvoltarea inteligenței spațiale, promovează rezolvarea problemelor și copilul își exersează astfel simțul logic și planificarea. Știm, sună complicat, însă pentru copii va fi o simplă joacă și totul va deveni natural.

Exemple de activități STEAM pentru grădiniță :

- 1. Știință:** Experimente simple. Descriere: Realizarea de experimente simple, cum ar fi amestecarea culorilor sau explorarea reacțiilor chimice folosind oțet și bicarbonat de sodiu. *Obiective:* Învățarea conceptelor de bază de știință, dezvoltarea abilităților de observare și formularea ipotezelor.
- 2. Tehnologie:** Jocuri educaționale pe tablete Descriere: Utilizarea aplicațiilor educaționale care includ jocuri interactive de matematică, desen sau explorare științifică. *Obiective:* Dezvoltarea abilităților digitale, învățarea conceptelor de bază de matematică și știință prin jocuri interactive.
- 3. Inginerie:** Construcții cu lego Descriere: Construirea de structuri și modele folosind seturi de Lego. *Obiective:* Dezvoltarea abilităților motrice fine, înțelegerea conceptelor de bază de inginerie și construcție, stimularea creativității.
- 4. Artă:** Pictură și colaje Descriere: Crearea de picturi și colaje folosind diverse materiale (vopsele, hârtie colorată, lipici). *Obiective:* Dezvoltarea abilităților artistice, exprimarea creativității, îmbunătățirea coordonării ochi-mână.
- 5. Matematică:** Jocuri de numărare și sortare Descriere: Jocuri care implică numărarea obiectelor, sortarea pe categorii și recunoașterea formelor geometrice. *Obiective:* Dezvoltarea abilităților de numărare și sortare, învățarea formelor geometrice și a conceptelor de bază de matematică.

Beneficiile educației STEAM:

- trezește interesul copiilor prin faptul că împletește știința cu arta,
- intervine în dezvoltarea abilităților de rezolvare a problemelor,
- copiii se implică în procesul de învățare,
- împărtășesc cu ceilalți ideile proprii sau descoperirile, fac asta cu plăcere,
- dezvoltă abilitățile de comunicare,
- dezvoltă sentimentul de empatie,
- dezvoltă preșcolarii din punct de vedere cognitiv,
- dezvoltă creativitatea și imaginația,
- clădește baza unui viitor adult ce deține capacități, deprinderi și soluții,
- formează „inovatori, educatori, lideri și cursanți ai secolului XXI.”

Copiii noștri vin în această lume ca niște mici oameni de știință. Vor să înțeleagă cum funcționează lucrurile. Alătură-te experimentării lor dacă poți. Reîncadrează ceea ce arată ca un comportament negativ într-o mentalitate de cercetare. Configurează situații în care pot turna lichide, răsuși/aranca lucruri, sau gusta. Oprește-te să miroși păpădia, uită-te la nori și la stele. Folosește STEAM.

Bibliografie

1. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005). *Didactica modernă*. București: Editura Paralela 45.
2. Preda, V. (2017). *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință.
3. Popescu, C. (2018). *Dezvoltarea abilităților cognitive la preșcolari prin activități interdisciplinare*. București: Editura Universitară.
4. Stan, E. (2016). *Creativitate și inovație în educația timpurie*. Iași: Editura Polirom.
5. Neagu, M. (2020). *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*. București: Editura Aramis.
6. Lazăr, M. (2018). *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copii*. Iași: Editura Junimea.

OPȚIONAL - EXPERIMENTE

Profesor pentru educație timpurie Șerban Andreea Maria
Grădinița cu Program Prelungit Cozia, județul Vâlcea

Preșcolarii învață și înțeleg cel mai bine științele naturii prin experiment și investigație.

DOMENII DE DEZVOLTARE:

DEZVOLTAREA FIZICĂ, A SĂNĂTĂȚII ȘI IGIENEI PERSONALE – cuprinde o gamă largă de deprinderi și abilități (de la mișcări largi, cum sunt săritul, alergarea, până la mișcări fine de tipul realizării desenelor sau modelarea), dar și coordonarea, dezvoltarea senzorială, alături de cunoștințe și abilități referitoare la îngrijire și igienă personală, nutriție, alte practici de menținere a securității personale.

CAPACITĂȚI ȘI ATITUDINI FAȚĂ DE ÎNVĂȚARE – se referă la modul în care copilul se implică într-o activitate de învățare, modul în care abordează sarcinile și contextele de învățare, precum și la atitudinea sa în interacțiunea cu mediul și persoanele din jur, în afara deprinderilor și abilităților menționate în cadrul celorlalte domenii de dezvoltare.

DEZVOLTAREA COGNITIVĂ ȘI CUNOAȘTEREA LUMII – a fost definită în termenii abilității copilului de a înțelege relațiile dintre obiecte, fenomene, evenimente și persoane, dincolo de caracteristicile lor fizice. Domeniul include abilitățile de gândire logică și rezolvare de probleme, cunoștințe elementare matematice ale copilului și cele referitoare la lume și mediul înconjurător.

DIMENSIUNI DE DEZVOLTARE

DEZVOLTAREA FIZICĂ, A SĂNĂTĂȚII ȘI IGIENEI PERSONALE

1. Conduită senzorio-motorie, pentru orientarea mișcării

COMPORTAMENTE:

* Explorează și utilizează texturi și suprafețe diferite când se joacă (nisip, apă, frunze, pluș, plastic, burete etc.)

2. Conduită senzorio-motorie,

COMPORTAMENTE :

* Utilizează simțurile (văzul, auzul, simțul tactil, mirosul etc.) în interacțiunea cu mediul apropiat.

CAPACITĂȚI ȘI ATITUDINI ÎN ÎNVĂȚARE

1. Curiozitate, interes și inițiativă în învățare

COMPORTAMENTE:

* Manifestă curiozitate pentru activități, persoane și obiecte noi ;

2. Activare și manifestare a potențialului creativ

COMPORTAMENTE:

* Se prefacă că este ceva sau cineva, își folosește imaginația în joc ;

3 Curiozitate, interes și inițiativă în învățare

COMPORTAMENTE:

* Manifestă curiozitate și interes pentru experimentarea și învățarea în situații noi;

DEZVOLTAREA COGNITIVĂ ȘI CUNOAȘTEREA LUMII

1. Relații, operații și deducții logice în mediul apropiat

COMPORTAMENTE:

*Experimentează pentru a observa efectele propriilor acțiuni asupra obiectelor și asupra celorlalți;

2. Caracteristici structurale și funcționale ale lumii înconjurătoare

COMPORTAMENTE:

*Sesizează detalii sau diferențe între obiecte, ființe, fenomene de care sunt interesați, atunci când le examinează ;

3. Relații, operații și deducții logice în mediul apropiat

COMPORTAMENTE:

*Identifică elementele caracteristice ale unor fenomene/relații din mediul apropiat;

* Compară experiențe, acțiuni, evenimente, fenomene/relații din mediul apropiat ;

* Construiește noi experiențe, pornind de la experiențe trecute ;

CONTINUTURI

„Întâlniri interesante cu apa”

„Semințele și viața plantelor”

„Puterea aerului”

Evaluare

FORME DE ORGANIZARE

*Activități frontale

*Activități pe grupuri mici

*Activități individuale

METODE SI MIJLOACE DE REALIZARE

METODE DIDACTICE: observatia, conversatia, explicatia, demonstrația,

MIJLOC DE REALIZARE : experimentul

MODALITĂȚI DE EVALUARE : aprecieri verbale, analiza produselor activității, realizarea unui cd cu fotografii sau mici filmulețe, realizarea unui PPT, expoziții cu produsele finite.

BIBLIOGRAFIE:

1. *Curriculum pentru educația timpurie*, -2019

2. Bernadette Theulet-Luzie și Valerie Barthe, „1001 Activități pentru grădiniță de-a lungul unui an”, Editura Aramis, 2010;

3. DeAgostini, „Marea carte despre experimente”, Editura Litera, 2008;

4. „150 de Mari experimente științifice”, Editura Aquila, 2008;

5. Auxiliar didactic (stepbystep.ro) - „100 de experimente pentru copii”

FLUTURELE, ACTIVITATE STEAM ÎN GRĂDINIȚĂ- EXEMPLU DE BUNE PRACTICI

Profesor pentru educație timpurie Sicoe Ramona Liliana
Școala Gimnazială Ciuruleasa, Județul Alba

Realizarea activităților STEAMcu tema„FLUTURELE” le permite copiilor să descopere această insectă într-un mod captivant, dezvoltându-și creativitatea, gândirea logică și abilitățile practice. Activitățile propuse sunt structurate conform curriculumului pentru educația timpurie și vizează următoarele dimensiuni ale dezvoltării:

1. Dezvoltarea fizică, sănătatea și igiena – Copiii își dezvoltă motricitatea fină prin activități practice (decupare, lipire, modelare plastilină).
2. Dezvoltarea cognitivă – Activitățile stimulează curiozitatea științifică și învățarea prin explorare.
3. Dezvoltarea socio-emoțională – Copiii învață să colaboreze în activitățile de grup.
4. Dezvoltarea limbajului și a comunicării – Exersează comunicarea prin povești și explicații.
5. Dezvoltarea capacităților și atitudinilor în învățare – Se stimulează gândirea critică și creativitatea.

OBIECTIVE:

- Identificarea principalelor etape din ciclul de viață al fluturelui.
- Explorarea habitatului natural al fluturilor.
- Dezvoltarea simțului estetic prin realizarea unor activități artistice inspirate de fluturi.
- Exersarea abilităților de observare și comparație.
- Utilizarea limbajului adecvat pentru a descrie caracteristicile fluturilor.

Activități **STEAM** propuse:

1. ȘTIINȚĂ

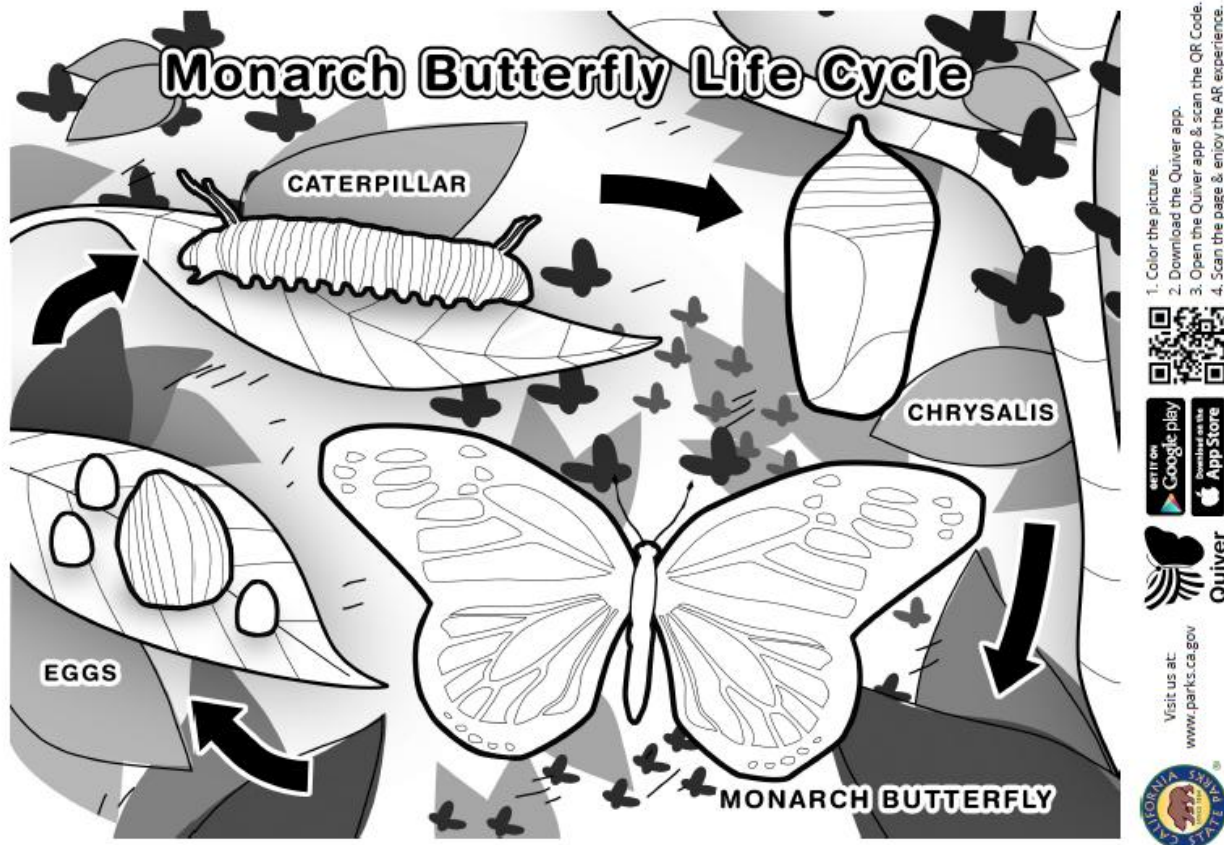
- Descoperim ciclul de viață al fluturelui
- Povestim despre ciclul de viață al fluturelui (ou → omidă → crisalidă → fluture).
- Copiii realizează un colaj cu etapele metamorfozei.

2. TEHNOLOGIE

- Explorăm lumea fluturilor
- Vizionare de materiale educative despre fluturi, Butterfly Animals for Kids
- Activitate interactivă cu realitate augmentată permite copiilor să exploreze fluturele monarch printr-o experiență interactivă.

Materiale necesare:

Fișa de colorat „Western Monarch Butterfly”



- Aplicația Quiver (disponibilă pe dispozitive mobile)
- Acces la internet pentru descărcarea aplicației

Pași activității:

1. Copiii colorează imaginea fluturelui monarch.
2. Se descarcă și instalează aplicația Quiver.
3. Se scanează codul QR de pe fișă folosind aplicația.
4. Se scanează pagina colorată pentru a vizualiza fluturile în realitate augmentată.

Această activitate stimulează curiozitatea copiilor și le oferă o experiență inovatoare de învățare.

3.INGINERIE

- Construim un habitat pentru fluturi
- Crearea unui adăpost pentru fluturi folosind materiale reciclabile.

4.ARTĂ

- Creăm fluturi colorați
- Realizarea unor modele de fluturi prin tehnica simetriei.

5.MATEMATICĂ

- Numărăm și descoperim simetria

- Numărarea aripilor și picioarelor fluturelui și compararea cu alte insecte.

Integrarea activităților STEAM în grădiniță are un impact semnificativ asupra dezvoltării copiilor, stimulând gândirea critică, creativitatea și colaborarea. Prin explorare și experimentare, copiii își îmbunătățesc abilitățile cognitive, sociale și motorii, pregătindu-se pentru provocările viitorului. Astfel, abordarea STEAM nu doar că face învățarea mai atractivă, dar contribuie și la formarea unei baze solide pentru educația lor.

Bibliografie:

1. Bocoș, M. (2007), *Teoria și practica cercetării pedagogice*, Editura Casa Cărții de Știință
2. Cucuș, C. (2006), *Pedagogie*, Editura Polirom
3. Ministerul Educației (2019), *Curriculum pentru educația timpurie*, Editura Didactică și Pedagogică
4. www.youtube.com
5. <https://quivervision.com/>

CE ÎNSEAMNĂ ACTIVITĂȚI STEAM ȘI CUM LE PUTEM INTEGRA ÎN EDUCAȚIA DESTINATĂ PREȘCOLARILOR

Profesor pentru educație timpurie Silaghi Cosmina Ionela
Grădinița M.Ap.N, nr. 2, Sector 1, București

Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în educația timpurie reprezintă o abordare inovatoare care îmbină disciplinele tradiționale pentru a dezvolta abilități esențiale în rândul copiilor. Această metodă nu doar că stimulează curiozitatea naturală a celor mici, dar și le oferă instrumentele necesare pentru a înțelege și interacționa cu lumea înconjurătoare. Unul dintre principalele beneficii ale integrării STEAM în educația timpurie este dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor. Activitățile care implică experimente științifice simple, construcții cu blocuri sau proiecte artistice le permit copiilor să își exercite capacitatea de a analiza situații, de a testa ipoteze și de a găsi soluții creative. De exemplu, un proiect simplu de construcție cu materiale reciclate poate ajuta copiii să înțeleagă conceptele de gravitație și structură, în timp ce side dezvoltă abilități de colaborare și comunicare.

În plus, integrarea artei în activitățile STEAM aduce un aspect important al exprimării creative. Artă nu este doar o formă de divertisment, ci și un instrument prin care copiii pot explora emoții, pot dezvolta imaginația și pot învăța să observe detalii. Activitățile artistice, cum ar fi pictura sau modelarea, pot fi legate de teme științifice, cum ar fi studiul naturii sau al fenomenelor fizice, îmbogățind astfel experiența de învățare.

De asemenea, utilizarea tehnologiei în educația timpurie este esențială pentru pregătirea copiilor pentru viitor. Prin introducerea conceptelor de bază ale programării sau a utilizării gadgeturilor interactive, educatorii pot încuraja copiii să devină consumatori activi ai tehnologiei, nu doar simpli utilizatori. Acest lucru le va oferi un avantaj semnificativ în lumea digitală în continuă expansiune.

Implementarea unui curriculum STEAM poate fi o provocare, dar este esențială pentru a oferi copiilor o educație holistică. Educatorii trebuie să fie pregătiți să colaboreze și să integreze diverse discipline într-o manieră coezivă, adaptată nevoilor și intereselor copiilor. De asemenea, implicarea părinților și a comunității în aceste activități poate spori impactul și relevanța lor.

În concluzie, integrarea activităților STEAM în educația timpurie nu doar că îmbunătățește învățarea, dar și dezvoltă abilități esențiale pentru viitor. Prin cultivarea curiozității, a creativității și a gândirii critice, copiii sunt pregătiți să devină inovatori și lideri în societatea de mâine.

Bibliografie:

1. Albu, A., Albu, C., „Asistența psihopedagogică și medicală a copilului deficient fizic”, Iași, Polirom, 2000;
2. Ionescu, S., „Adaptarea socioprofesională a deficienților mintali”, București, Editura Academiei P.S.R., 1975;
3. Miftode, V. (coord.), „Dimensiuni ale asistenței sociale: forme și strategii de protecție a grupurilor defavorizate”, Botoșani, Eidos, 1995;
4. Popescu, G., Pleșa, O. (coord.), „Handicap, readaptare, integrare”, București, Pro Humanitate, 1998;

MODALITĂȚI ȘI TEHNICI DE INTEGRARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Sipos Ilona
Grădinița cu Program Normal nr. 3, Crăciunești, județul Mureș

Educația timpurie bazată pe principiile STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte și Matematică) oferă copiilor oportunități de explorare și învățare prin experimentare și creativitate. Integrarea acestor activități în ciclul preșcolar se poate face prin diverse metode și tehnici, menite să stimuleze gândirea critică și rezolvarea de probleme.

1. Învățare prin joacă și explorare

Activități practice, cum ar fi construirea unor structuri simple din cuburi, bețișoare sau materiale reciclabile. Experimente științifice adaptate vârstei (de exemplu, reacția dintre bicarbonat și oțet).

Jocuri de rol care implică profesii din domeniul STEAM (mici ingineri, cercetători, artiști).

2. Abordare integrată a disciplinelor

Crearea unor proiecte inter-disciplinare, cum ar fi realizarea unui oraș în miniatură (inginerie, matematică, artă). Utilizarea poveștilor interactive pentru a introduce concepte științifice și tehnologice.

3. Utilizarea tehnologiei în educație

Aplicații educaționale interactive pentru dezvoltarea abilităților matematice și logice. Roboți educaționali simpli pentru introducerea programării.

4. Învățare bazată pe probleme și proiecte

Proiecte pe termen scurt sau lung, cum ar fi crearea unui sistem de irigație pentru o grădină de legume. Activități colaborative care stimulează gândirea critică și luarea deciziilor.

5. Arte și creativitate în educația STEAM

Construirea unor obiecte artistice folosind principii de inginerie (de exemplu, poduri din hârtie). Muzică și mișcare pentru a înțelege modele matematice sau fizice. La grădiniță activitățile STEAM pot fi integrate eficient în activitățile liber alese, în activitățile de dezvoltare personală și în activitățile pe domenii experiențiale. Iată câteva exemple:

Experimente simple cu apă – explorarea flotabilității obiectelor (cepluteșe se scufundă).

Creșterea plantelor – observare germinării semințelor și documentarea procesului.

Vulcanul din oțet și bicarbonat – reacție chimică sigură și spectaculoasă pentru copii.

Explorarea magnetilor – descoperirea atracției și respingerii magnetice.

Jocuri interactive pe tablete – aplicații educaționale pentru dezvoltarea logicii.

Construirea de circuite simple – utilizarea unor materiale precum LED-uri și baterii pentru a aprinde un bec.

Fotografiere creativă – încurajarea copiilor să fotografieze natura și să observe detalii.

Poduri din bețișoare de lemn și plastilină – testare a rezistenței structurilor.

Turnuri din pahare sau cuburi – învățare despre echilibrul și greutate.

Pictură și desen inspirat din știință – reprezentarea planetelor, florilor sau animalelor.

Colaj cu materiale naturale – utilizarea frunzelor, pietrelor și crenguțelor pentru creații artistice.

Teatru de umbre – utilizarea alumini și a siluetelor pentru povești creative.

Jocuri de sortare și clasificare – gruparea obiectelor după culoare, formă sau mărime.

Numărare și asociere – identificarea numerelor în viața de zi cu zi (numărarea pașilor, fructelor).

Puzzle-uri geometrice – recunoașterea și combinarea formelor pentru a crea imagini.

Construirea unui oraș în miniatură – copiii desenează drumuri, clădiri și folosesc materiale pentru a crea structuri.

Explorarea spațiului – combinarea științei (sistemul solar), artei (desene cu planete) și tehnologiei (aplicații interactive).

Fabrica de sunete – crearea unor instrumente muzicale din materiale reciclate. În anul 2013 am efectuat o vizită de studiu la Reggio Emilia, Italia, acolo am întâlnit prima dată cu modalitățile și tehnicile prin care pedagogia Reggio Emilia integrează activitățile STEAM în educația timpurie. Tehnici de integrarea activităților STEAM în educația timpurie în Reggio Emilia

1. Învățarea bazată pe proiecte

Proiectele STEAM sunt structurate astfel încât copiii să învețe prin explorarea unei teme sau a unei întrebări, iar activitățile sunt interconectate, reflectând integrarea disciplinelor STEAM. Proiectele sunt dezvoltate de educatori în colaborare cu copiii, iar procesul de învățare este văzut ca un mod de a încuraja gândirea critică și creativitatea.

2. Învățarea prin descoperire și experimentare

Activitățile STEAM în Reggio Emilia pun accent pe explorarea activă și experimentare directă. Copiii sunt încurajați să își exprime ideile și să exploreze concepte prin jocuri și experimente.

3. Documentarea procesului de învățare

În Reggio Emilia, documentarea procesului de învățare este un aspect esențial. Educatorii și copiii lucrează împreună pentru a înregistra și reflecta asupra experiențelor și învățăturilor dobândite. Aceasta poate include fotografii, jurnale vizuale sau înregistrări audio, care ajută copiii să își exprime gândurile și să revizuiască progresul în activitățile STEAM.

Bibliografie:

1. Dulamă, M. E., & Ilovan, O. R. (2016). *Didactică disciplinelor STEAM pentru educația timpurie*. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană.
2. Ionescu, M., & Bocoș, M. (2018). *Ghid de bune practici pentru integrarea activităților STEAM în grădinițe și școli primare*. București: Editura Didactică și Pedagogică.
3. Popescu, A. (2020). *Metode inovative de predare a științelor în educația timpurie*. Iași: Editura Polirom.
4. Ministerul Educației Naționale (2019). *Curriculum pentru educația timpurie și integrarea elementelor STEAM*. București: MEN.
5. Stan, C., & Burcea, M. (2021). *Educația STEM în grădiniță: Resurse și activități creative*. Timișoara: Editura Universității de Vest.

ACTIVITĂȚILE STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Surdu Lidia Laura
Grădinița cu Program Prelungit nr. 15, Brașov

„Copiii trebuie învățați cum să gândească, nu ce să gândească.” – Margaret Mead

Plecând de la citatul anterior, care subliniază importanța dezvoltării gândirii critice și a creativității prin metode interactive, exact ceea ce promovează abordarea STEAM, se dorește să se detalieze acest concept. Astfel, STEAM este o metodă de predare care integrează Știința, Tehnologia, Ingineria și Matematica într-un mod coerent, adaptat tuturor etapelor de dezvoltare, de la copilăria timpurie până la învățământul superior (Bybee, 2010). Începând cu anii 1980-1990, Statele Unite a promovat activ această abordare, pe măsură ce tehnologia a devenit tot mai influentă în economie și societate. În prezent, aceasta este o prioritate globală, iar numeroase guverne și organizații investesc resurse semnificative pentru a pregăti tinerii în domenii tehnologice și științifice.

Integrarea STEAM începe încă din grădiniță, prin activități bazate pe explorare, experimentare și rezolvarea problemelor. Deși implementarea STEAM în educația timpurie este relativ recentă în Europa, aceasta se dezvoltă rapid și este considerată esențială pentru formarea viitorilor profesioniști. În România, implementarea activităților STEAM în grădinițe a câștigat tot mai multă atenție, recunoscându-se beneficiile acestei metode asupra dezvoltării cognitive, sociale și emoționale a preșcolarilor.

Cu alte cuvinte, educația timpurie reprezintă o etapă esențială în dezvoltarea cognitivă, socială și emoțională a copiilor, iar prin integrarea activităților STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics), educatorii pot stimula curiozitatea naturală a copiilor, dezvoltându-le gândirea critică, creativitatea și abilitățile de rezolvare a problemelor.

În contextul preșcolar, STEAM este o metodologie educațională interdisciplinară care combină domeniile științifice cu cele artistice pentru a oferi o experiență de învățare integrată. Această abordare ajută copiii să exploreze lumea în mod activ, să colaboreze, să-și exprime ideile prin diverse mijloace, ba chiar, își dezvoltă gândirea critică, creativitatea și abilitățile de rezolvare a problemelor. Concret, aceasta metodologie educațională poate fi implementată în educația timpurie prin câteva modalități și tehnici eficiente, cum ar fi:

modalități:

experimente științifice simple prin care copiii pot observa fenomene naturale prin activități practice (germinarea semințelor într-un borcan cu vată umedă pentru a înțelege ciclul de viață al plantelor);

utilizarea tehnologiei. Preșcolarii pot realiza aplicații educaționale interactive (utilizarea unei aplicații educative pentru a învăța forme geometrice și culori);

construcții. Prin sectorul construcției preșcolarii pot construi diferite machete cu ajutorul pieselor de LEGO, materiale reciclabile etc (construirea unui pod din bețișoare de lemn și lipici pentru a testa rezistența acestuia). Acestea ajută la dezvoltarea abilităților motorii și logice;

activități artistice integrate. Prin intermediul picturii, modelajului sau muzicii se pot explica, copiilor, diferite concepte matematice și științifice (construirea unui instrument muzical simplu (ex. maracas din sticle reciclate și boabe de orez);

matematica prin joc. Prin intermediul diferitelor materiale- puzzle-urile, jocurile de societate sau activitățile de numărare-pot rezulta dezvoltarea abilităților logico-matematice (crearea unui șir de forme geometrice din plastilină pentru a învăța clasificarea acestora)

tehnici:

învățare prin descoperire. Copiii sunt încurajați să exploreze și să tragă singuri concluzii;

abordare interdisciplinară. Conectarea mai multor discipline pentru a oferi o imagine de ansamblu coerentă;

lucrul în echipă. Proiectele de grup dezvoltă abilitățile de colaborare și comunicare.

utilizarea materialelor senzoriale. Experiențele tactile și vizuale contribuie la o mai bună înțelegere a conceptelor abstracte.

Aceste activități STEAM pot fi introduse în rutina zilnică prin joacă ghidată și activități practice adaptate vârstei copiilor, prin utilizarea materialelor accesibile din grădiniță, dar și prin implicarea copiilor în rezolvarea unor probleme reale într-un mod distractiv.

În concluzie, integrarea activităților STEAM în educația timpurie oferă multiple beneficii pentru dezvoltarea holistică a copiilor. Prin implementarea unor metode interactive și creative, educatorii pot stimula gândirea critică și inovația, pregătindu-i pe cei mici pentru provocările viitorului. Astfel, educația timpurie devine un proces dinamic, captivant și eficient deoarece programele de tip STEAM au fost create pentru a oferi copiilor o educație complexă.

Bibliografie:

1. Educația STEAM în grădiniță. Ghid pentru cadrele didactice din învățământul preșcolar. ISBN 978-606-005-173-2. URL: <https://gradinita-ratiu.ro/wp-content/uploads/2024/03/GHID-EDUCATIA-STEM-IN-GRADINITA.pdf> , accesat la data de 20.03.2025
2. Repere fundamentale în învățarea și dezvoltarea timpurie a copilului de la naștere la 7 ani (2024).
3. URL: https://www.edu.ro/sites/default/files/Repere_fundamentale_ET_2024.pdf , accesat la data de 20.03.2025.

BENEFICIILE EDUCAȚIEI STEM ÎN GRĂDINIȚĂ

**Profesor pentru educație timpurie Szekely Georgeta
Școala Gimnazială "Liviu Rebreanu,, Târgu Mureș**

Jocurile STEM în învățare timpurie, prin joc se integrează conceptele și abilitățile STEM în activitățile zilnice. Jocul permite explorarea și experimentarea astfel încât copiii să-și satisfacă curiozitatea, mai degrabă decât să caute „răspunsul corect”. Învățarea bazată pe joc face apel la curiozitatea naturală a copiilor și la dorința lor de a se angaja în experiențe bazate pe propriile interese, deoarece acestea dau sens lumii din jurul lor. Activitățile de învățare bazate pe joc, educatoarele adaptează oportunitățile de predare pentru a se alinia tipului de joc în care se angajează copiii.

Jocurile STEM pentru grădiniță sunt o modalitate excelentă de a introduce concepte de știință, tehnologie, inginerie și matematică prin joacă. Iată câteva idei de jocuri educative:

Jocuri de știință

Experimente simple: Amestecarea culorilor, vulcanul cu bicarbonat și oțet, creșterea plantelor

Explorarea magnetismului- Copiii pot folosi magneți pentru a descoperi ce obiecte sunt magnetice. Putem realiza experimente simple, cum ar fi atragerea și respingerea obiectelor folosind magneți, pentru a-i ajuta să înțeleagă conceptele de bază ale magnetismului.

Jocuri cu apă și materiale naturale-Invităm copiii să participe la experimente simple cu apă, cum ar fi observarea modului în care obiecte plutitoare și obiecte scufundate interacționează cu apa. De asemenea, putem explora proprietățile materialelor naturale, precum absorbția apei în diferite tipuri de sol sau comportamentul diferit al nisipului ud și al nisipului uscat.



Explorarea naturii și mediului înconjurător

Observații în aer liber- Studierea plantelor, insectelor și a fenomenelor meteorologice stimulează curiozitatea.

Grădinaritul- Învățăm copiii despre ciclul vieții plantelor și importanța mediului. Invităm copiii să colecteze și să examineze obiecte precum frunze, flori, pietre sau insecte. În cadrul acestor activități, putem discuta despre caracteristicile și proprietățile acestor obiecte și putem încuraja copiii să le clasifice pe baza unor criterii precum formă, textură sau culoare.



Integrarea tehnologiei

Aplicații și jocuri educaționale, adică platforme interactive care dezvoltă gândirea logică și matematică.

Table inteligente și realitate augmentată- Permit explorarea interactivă a conceptelor STEM

Povestiri și scenarii STEM

Cărți ilustrate cu teme științifice- introduc concepte într-un mod captivant

Jocuri de rol- Micii cercetători, ingineri sau astronauți își dezvoltă imaginația și înțelegerea.

Povești matematice-Probleme integrate în narațiuni atractive

Matematica aplicată în viața de zi cu zi

Numărat și sortat obiecte: activități practice cu jucării, fructe sau monede.

Modele și secvențe- Crearea de brățări colorate sau șiruri logice

Măsurători simple- Folosirea riglei, cântarului sau paharului gradat pentru a introduce concepte matematice.

Prin aceste tehnici, educația STEM devine captivantă și accesibilă pentru copiii mici, punând bazele unui interes pe termen lung pentru știință și tehnologie.

Activitățile STEM sunt experiențiale, gândite astfel încât copiii să descopere soluții creative și să devină încrezători în capacitatea lor de a rezolva probleme. Prin activitățile STEM pregătim copiii pentru situații din viața reală, îi învățăm să fie curioși, să fie inventivi, să fie proactivi, să se cunoască pe sine, să ceară feedback, să ofere feedback, să facă parte dintr-o echipă, să coordoneze o echipă, să îi respecte pe cei din jur, să aibă spirit civic, să fie autonomi în conformitate cu vârsta, să-și exprime creativitatea în cât mai multe moduri posibile, să testeze și să experimenteze, să-și argumenteze părerile, să-și exprime ideile, să accepte ideile altora. Abilitățile pe care copiii le câștigă atunci când se implică în activități STEM sunt transferabile și utile în multe aspecte ale vieții lor actuale și viitoare.

BIBLIOGRAFIE:

1. AM Baldea, M. Garabet, V. Prisacariu – MASIM ȘI STEM ABORDĂRI ÎN ȘCOALA ROMÂNEASCĂ – 11 Technology International, Educație și Dezvoltare de conferințe, 6-8 martie 2017, Valencia, Spania.
2. <https://plei.ro/blog/educatia-steam/>
3. <https://blog.edituradph.ro/2021/03/26/despre-educatia-stem-ce-este-si-de-ce-este-importanta/>

ACTIVITĂȚI STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Șoimoșan Ioana
Grădinița cu Program Prelungit nr. 24, Arad

Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în educația timpurie este esențială pentru dezvoltarea competențelor cognitive și creative ale copiilor. Aceasta poate fi realizată prin activități și tehnici care sunt atât educative, cât și interactive, adaptate vârstei lor. Iată câteva modalități și exemple de activități STEAM în educația timpurie:

1. Experimente și activități științifice simple. Încurajarea curiozității naturale a copiilor prin experimentare și explorare a conceptelor științifice.

Experiment cu apă și ulei: Copiii pot învăța despre densitate și separarea lichidelor prin turnarea uleiului și apei într-un pahar. Se poate discuta despre cum uleiul plutește deasupra apei și de ce se întâmplă acest lucru.

Crearea unui vulcan: Un alt experiment simplu este să amestece bicarbonat de sodiu și oțet pentru a crea o „erupție vulcanică”, învățând despre reacțiile chimice. Aceasta poate fi legată de înțelegerea conceptelor de cauză și efect.

2. Jocuri de construcție și inginerie. Folosirea jocurilor de construcție pentru a dezvolta abilități de rezolvare a problemelor și gândire spațială.

Construcția unui pod din LEGO sau cuburi: Copiii pot construi un pod din blocuri și pot experimenta pentru a afla ce structuri sunt stabile și care nu. Acesta este un mod de a învăța principiile de inginerie, cum ar fi stabilitatea și echilibrul.

Construcția unei structuri din bețe de lemn și plastilină: Activitatea ajută copiii să înțeleagă cum diferite materiale pot fi folosite pentru a construi structuri solide. Aceasta este o modalitate practică de a învăța despre inginerie și design.

3. Activități artistice și creative. Integrarea artelor vizuale pentru a încuraja creativitatea și expresia individuală în cadrul conceptelor STEAM.

Crearea unui sistem solar: Copiii pot picta și modela planetele din plastilină sau alte materiale pentru a învăța despre sistemul solar. Acesta combină arta cu știința, ajutându-i să vizualizeze concepte științifice.

Desenarea și colorarea formelor geometrice: Copiii pot învăța despre forme geometrice (cercuri, triunghiuri, pătrate) prin activități artistice, cum ar fi desenarea sau crearea de colaje, combinând învățarea matematicii cu activități creative.

4. Utilizarea tehnologiilor educaționale. Aplicarea tehnologiilor educaționale pentru a sprijini învățarea interactivă și dezvoltarea competențelor digitale.

Aplicații educaționale pentru programare: Aplicații precum *Scratch Jr* sau *Bee-Bot* sunt perfecte pentru copii, permițându-le să învețe noțiuni de programare prin jocuri și activități interactive.

Jocuri matematice pe tabletă: Aplicațiile educaționale, cum ar fi *Endless Numbers* sau *Monument Valley*, ajută copiii să învețe concepte matematice într-un mod vizual și captivant.

5. Explorarea conceptelor matematice prin jocuri. Utilizarea jocurilor și activităților hands-on pentru a învăța concepte matematice.

Sortarea obiectelor: Copiii pot folosi jucării sau obiecte de diverse forme, culori și dimensiuni pentru a învăța să sorteze și să numere. De exemplu, sortarea butoanelor pe culori sau numărarea diferitelor forme geometrice.

Jocuri cu forme geometrice: Activități în care copiii construiesc forme geometrice folosind materiale ca bețe de lemn sau hârtie colorată. Aceasta îi ajută să învețe despre simetrie și geometrie.

6. Proiecte de grup și învățare colaborativă. Încurajarea învățării prin colaborare pentru dezvoltarea abilităților sociale și a gândirii critice.

Construirea unui oraș din materiale reciclabile: Copiii pot lucra în grupuri pentru a construi un „oraș” din cutii de carton, sticle și alte materiale reciclabile. Fiecare grup poate fi responsabil de un aspect al orașului, cum ar fi construirea de clădiri, drumuri sau parcuri.

Proiecte de design colaborativ: Copiii pot construi împreună un model al unui obiect, cum ar fi o casă sau un vehicul, discutând despre ce material ar fi cel mai potrivit și cum să-l construiască.

7. Exerciții de gândire critică și soluționarea problemelor. Utilizarea activităților care provoacă gândirea logică și abilitățile de rezolvare a problemelor.

Probleme de logică: Copiii pot rezolva puzzle-uri simple care implică gândirea logică, cum ar fi „unde ar trebui să punem fiecare piesă pentru a forma o imagine completă?”.

Jocuri de tipul „Cum ar putea pluti acest obiect?”: Această activitate ajută copiii să învețe despre densitate și flotabilitate, iar aceștia pot încerca să afle de ce un obiect plutește pe apă, iar altul nu.

8. Metode de învățare prin explorare și descoperire. Crearea unor activități în care copiii pot învăța prin explorare și auto-descoperire.

Învățarea prin joacă: Activități de „căutare a comorii” care implică rezolvarea unor indicii legate de concepte de matematică și știință, de exemplu: „găsește obiecte de formă rotundă” sau „câte obiecte albastre poți număra în clasă?”.

Experimentarea în aer liber: Ieșirile în natură pentru a observa și explora fenomenul de fotosinteză sau creșterea plantelor, învățând despre știință și natură.

Integrarea activităților STEAM în educația timpurie ajută copiii să își dezvolte abilități esențiale precum creativitatea, gândirea critică, abilitățile de rezolvare a problemelor și competențele de colaborare. Folosind aceste activități interactive și captivante, învățarea devine mai plăcută și mai eficientă, oferind o fundație solidă pentru dezvoltarea lor academică și personală.

Bibliografie:

1. Rusu, A. & Stoica, A., (2016), Învățăm prin joc: Activități educaționale pentru dezvoltarea abilităților STEAM, Editura Universității din Timișoara;
2. Botezatu, C., (2020), Învățăm prin joacă: Activități STEAM în educația timpurie, Editura Sigma.

EDUCAȚIA S.T.E.A.M. – O NECESITATE A SECOLULUI XXI

Profesor pentru educație timpurie Ștefan Melania Andreea
Grădinița M.Ap.N. Nr.2, București

Activitățile S.T.E.A.M – Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică laolaltă, un mixt educațional ce urmărește îmbinarea științelor și a artei în vederea realizării unui proces educațional complex și eficient, prin care tinerele generații (de la vârste cât mai fragede) să dobândească cunoștințe și abilități necesare adaptării și încununării succesului într-o societate aflată într-o continuă schimbare. Maria Montessori afirma că, „... să nu-i educăm pe copiii noștri pentru lumea de azi. Această lume nu va mai exista când vor fi ei mari și nimic nu ne permite să știm cum va fi lumea lor. Atunci să-i învățăm să se adapteze” – fapt ce ne subliniază că eficiența școlii contemporane depinde de gradul în care pregătim copilul să devină „arhitectul” propriei dezvoltări de sine, concomitent cu evoluția socială. Premisele educației actuale trebuie să vizeze în principal factorii de personalitate și competențele care îl ajută pe copil să se autodezvolte, autodescopere și să devină un adult capabil și adaptat cerințelor lumii lui, din viitorul pe care îl va trăi.

Educația S.T.E.A.M. vizează dezvoltarea atât a capacităților vizionare și de proiectarea ale copiilor în vederea identificării unor probleme/situații concomitent cu variante de soluționare a acestora într-o manieră cât mai optimă. Spre deosebire de educația tradițională, unde se accentuează foarte mult orizontul informațional și învățarea individuală, în educația S.T.E.A.M. focusul este asupra dezvoltării gândirii critice și creative prin interdisciplinaritate și integrarea conținuturilor, prin cooperare și muncă în echipă, ce vizează dezvoltarea și îmbunătățirea abilităților de identificare și soluționare a problemelor.

Metodele educației S.T.E.A.M. vizează investigarea, analizarea directă, cercetarea, experimentarea, proiectarea și descoperirea unor soluții inovative și variate. Strategiile educației S.T.E.A.M. împletesc știința cu imaginația și creativitatea, în joc – ca activitate fundamentală pentru vârsta preșcolară, copilul devenind atât autorul propriilor decizii și descoperiri, cât și partener și colaborator alături de ceilalți colegi din echipa/grupul său.

Principiile procesului predării în educația S.T.E.A.M.:

FOCUSUL asupra unei probleme/situații esențiale, care îmbină referințe STEM și Artă;

DETALIUL ca etapă de investigare și cercetare a problemei/situației în vederea conturării unor soluții, rezolvări, răspunsuri optime. În această etapă se fac corelații, se caută și se selectează informații și idei, copiii antrenându-și abilitățile de comunicare, colaborare dar și de investigație și explorare.

DESCOPERIREA ca etapă de analiză și prezentare a soluțiilor dar și de identificare a lacunelor sau vulnerabilităților, punctelor slabe.

APLICAREA constă în utilizarea abilităților, proceselor și cunoștințelor însușite în vederea soluționării concrete a situației/problemei.

PREZENTAREA părerilor și a feedbackului, ca etapă a oferirii și primirii contribuțiilor și aportului.

LEGĂTURA vizează evaluarea și autoevaluarea propriilor abilități, deprinderi și cunoștințe, ca etapă de încheiere a activității și de reflecție asupra propriilor acțiuni și contribuții.

Importanța Educației S.T.E.A.M.:

Gândire critică și independentă –copiii sunt antrenați într-un mediu corespunzător să-și evalueze și să-și îndeplinească obiectivele cât mai eficient. „Greșeala” este valoroasă deoarece reflectă puncte către identificarea lacunelor și punctelor slabe care trebuie îmbunătățite, în vederea emiterii unor soluții cât mai corecte și calitative.

Abordare integrată, interdisciplinară și creativă: cuprinderea laolaltă a conținuturilor din domeniile științei și artei, trezesc și stimulează interesul copiilor pentru învățare și participarea directă, activă și cu deosebită plăcere.

Dezvoltarea motivației copiilor pentru cercetare, explorare și învățare prin descoperire, spre gândire inovatoare primând lucrul în echipă, comunicarea, interrelaționarea, colaborarea și cooperarea. Accentul nu cade pe rezultatul dorit ci pe procesul în sine, ceea ce determină dezvoltarea concentrării controlului și autocontrolului.

Pregătirea tinerelor generații pentru meseriile viitorului.

Activități S.T.E.A.M. îndrăgite de copii:

„Turnul instabil” – exersarea îndemânării, răbdării și concentrării, precum și atenției;

„Pictură pe zăpadă/gheață” – experimentarea și observarea diferitelor fenomene și procese naturale; dezvoltarea atenției, curiozității și plăcerii de a învăța și decoperi prin mijloace inedite;

Jocuri logico-matematice și jocuri care implică gândirea matematică în vederea descoperirii, dezvoltării și aplicării atât a operațiilor prematematice (grupări, ordonări, serieri) cât și a operațiilor matematice (adunări, scăderi);

Construcții și diferite acțiuni de proiectare/design/programare;

Experimente, jocuri senzoriale, etc. .

În educația S.T.E.A.M. există și o serie de dezavantaje datorită lipsei unor reguli metodice și a unor resurse temporale definite unor categorii de activități (unele activități pot necesita foarte mult timp atât din partea adulților cât și din partea copiilor); accentul se pune asupra abilităților tehnice, științele umanistice și lingvistice fiind neglijate.

Educația S.T.E.A.M. reprezintă un concept nou extraordinar de valoros, care merită exploatat de noi, adulții responsabili cu formarea și dezvoltarea noilor generații, în vederea oferirii acestora o educație de calitate, practică și eficientă astfel încât ei să posede abilitățile necesare secolului în care trăim.

Bibliografie:

1. Arnold Nick- *Descoperă Tehnologia, Educația STEM*, Editura Litera, 2018;
2. *Educația timpurie nivel preșcolar (Repere metodologice pentru consolidarea achizițiilor din anul școlar 2019-2020)*, Centrul național de politici și evaluare în educație) București, 2020;
3. Sam Hutchinson, Vicky Barker-*Activități pentru copii isteți*, Educația STEM, Editura Litera, București 2018;

EDUCAȚIA STEAM LA PREȘCOLARI

**Profesor pentru educație timpurie Toma Miruna
Școala Gimnazială „Ciprian Porumbescu”, Comănești, județul Bacău**

Educația timpurie joacă un rol esențial în formarea abilităților de bază ale copiilor și în dezvoltarea lor integrală. Integrarea activităților STEAM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică) în programele de grădiniță poate stimula curiozitatea naturală a copiilor și poate încuraja gândirea critică și creativă.

Educația STEAM este o necesitate care derivă din integrarea în procesul instructiv-educativ a elementelor de știință, tehnologie, inginerie și matematică. Ea pune accent pe dezvoltarea abilităților specifice secolului, încurajează perseverența, propune anteprenariat în gândire, încurajează lucrul în echipă, profesorul acționează ca un mentor ce ghidează copilul spre dezvoltare, profesorul organizează informațiile pe care le transmite elevilor într-un mod ușor de înțeles, evaluarea se bazează pe proiecte, pe munca în echipă, pe cooperarea din timpul evaluării, participanții sunt dornici de învățare și sunt pregătiți să fie următoarea generație de anteprenori.

Învățământul modern presupune adaptarea stilului de predare la modul de a învăța al generației actuale. De aceea, este nevoie să folosim creativitatea și resursele inovative pentru a găsi metodele eficiente pentru preșcolarii noștri, pentru diferitele stiluri de învățare pe care le avem în clasă. Activitățile STEAM - ne permit o abordare modernă, transdisciplinară, sala de clasă transformându-se astfel într-un mediu de învățare creativ, unde preșcolarii deprind modalități noi de a soluționa problemele, dobândesc acele competențe vizate pentru categoria de vârstă în care se încadrează, creează și folosesc instrumentele de lucru într-o manieră inovatoare.

Abordarea STEAM integrează toate domeniile implicate într-o paradigmă de învățare coerentă bazată pe aplicații desprinse din realitate. Prin urmare, conceptele de bază în această abordare sunt interdisciplinaritate și aplicare în contexte diferite. Elevii din zilele noastre sunt mult mai motivați dacă subiectele sunt predate din perspective diverse și dacă sunt bazate pe fapte din viața de zi cu zi, ei învață cel mai eficient fără hârtie și creion. Prin știință și prin creativitate, copiii își pot exprima ideile și sentimentele. Dar, așa cum spune Norman Podhoretz, învățarea reprezintă o împletire miraculoasă a energiei pure pe care o au copiii cu opusul acesteia - disciplina care îi definește pe adulți. Tehnologia are rolul de a sprijini procesul de învățare. [1, p. 318].

Fiind o abordare interdisciplinară, care integrează mai multe domenii într-o metodă de învățare coerentă, cu aplicații desprinse din realitate, STEAM conduce la progres vizibil pe mai multe planuri în rândul elevilor și copiilor. Este nevoie de timp și grijă pentru a lua în considerare posibilitățile pe care le oferă educația STEAM pentru transmiterea informațiilor în diverse moduri de a cunoaște și de a fi. De asemenea, este nevoie de efort susținut pentru a rezista tiparelor de gândire care au orientat abilitățile cognitive și pentru a crea noi modalități epistemologice de învățare din perspectiva acestei educații. Cu adevărat, este important și primordial ca profesorii să se implice în construirea de parteneriate la nivel local și să faciliteze realizarea de activități caracteristice acestei educații prin promovarea unei pedagogii creative. [3, p. 107].

Este nevoie de timp și grijă în vederea luării în considerare a tuturor posibilităților pe care educația STEAM le oferă. Este important ca profesorii să fie implicați în construirea de parteneriate la nivel local și în facilitarea realizării activităților care caracterizează educația STEAM prin promovarea pedagogiei inovatoare.

În concluzie, educația prin activități STEM va ajuta elevul să se dezvolte astfel încât să poată fi pregătit pentru un nou viitor, un nou progres, deoarece cultivă și dezvoltă inteligențele multiple,

capacitatea de adaptare la schimbare, permite creativitatea și-l ajută să se transforme treptat într-un adult capabil să utilizeze cunoștințele acumulate în instituție în folosul unei lumi mai bune.

BIBLIOGRAFIE:

1. Lazăr, M. (2018). *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copii*. Iași: Editura Junimea.
2. Neagu, M. (2020). *Proiecte STEAM pentru preșcolari: Metode și resurse*. București: Editura Aramis.
3. Pop, D. (2019). *Educația artistică și dezvoltarea creativității la preșcolari*. București: Editura Didactica.

JOCUL DE-A ȘTIINȚA

Profesor în învățământ preșcolar Tufenescu Andreea
Grădinița cu Program Prelungit Cozia, județul Vâlcea

Curiozitatea copilului preșcolar și nelipsitul „Dece?” ne pune de cele mai multe ori în situația de a descoperi noi înșinerăspunsuri și rezolvări la probleme ce se ivesc în jurul nostru. Copilul devine astfel un mic explorator, un neobosit căutător, căruia noi trebuie să-i oferim cheile de la porțile cunoașterii. Micile experimente dedicate copiilor sunt absorbite de plăcerea acestuia de a pătrunde tainele lumii înconjurătoare. Jocul prin experimente contribuie la înțelegerea tainelor științei și dezvoltă capacitatea copiilor de a cunoaște cum funcționează și relaționează elementele componente ale mediului înconjurător și, totodată, dezvoltă curiozitatea și dorința de cunoașterea acestora.

Din fericire, în educația timpurie, temele abordate de curriculum și activitățile desfășurate la clasă cuprind, în principiu, cele patru anotimpuri, care oferă surse nepuizabile în ceea ce privește experimentarea. În primul rând, natura este cea care ne pune la dispoziție o multitudine de ocazii să experimentăm. Nu de puține ori copiii se întreabă cum plouă, cum se formează fructele, de ce încolțesc semințele, de ce cad frunzele, de ce își schimbă culoarea, etc.

Nu ne oprim doar la anotimpuri, încercăm să înțelegem și fenomenele din jurul nostru și, în funcție de particularitățile de vârstă și dezvoltare a copiilor, inserăm în activități noi activități mici experimente care să fie pe înțelesul lor și să le explice anumite curiozități: cum se produce curentul electric, de ce se învârtemorișca, cum funcționează magnetii, etc.

Printre activitățile desfășurate cu preșcolarii și care au le-au stimulat interesul se numără legendă ghiocelului: ”

-Oare cum poate răsări dintr-o sămânță așa de mică un ghiocel atât de gingaș?” Așa că au avut oportunitatea să vadă la microscop această minune; apropiindu-ne de fructe am observat cu lupa învelișul portocalei: ”-Vom mânca un fruct proaspăt? Urmează să descoperim împreună. Dacă e proaspăt, portocala se va așeza pe fundul vasului. În caz contrar, va rămâne la suprafață.”; întâlnire pe nevăzute cu fructele: cu ce fel de “haine” se îmbracă fructele; transformarea unei garofițe: garofița albă își schimbă culoarea devenind roșie. Cum? Prin hrănirea ei cu apă cu cerneală roșie.”-Liniște... Garofița se hrănește...”; am aflat că unele plante sunt carnivore și mănâncă insecte; incursiune în corpul uman; am călătorit în corpul uman pentru a vedea din ce este alcătuit.

Acestea sunt câteva dintre experimentele cu ajutorul cărora preșcolarii grupei mele și-au „hrănit” curiozitatea.

EXPLORÂND LUMEA STEM-FUNDAȚIA INOVATIVĂ A EDUCAȚIEI TIMPURII

Profesor pentru educație timpurie Vilaia Olga
Scoala Gimnazială "Liviu Rebreanu,, Târgu Mureș

Educația STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică) reprezintă o abordare pedagogică modernă și integrată care pune accent pe dezvoltarea abilităților și competențelor fundamentale ale copiilor în aceste domenii, încă din primii ani de școlarizare. În cadrul educației timpurii, aplicarea conceptului STEM este esențială pentru dezvoltarea gândirii critice, creativității și abilității de rezolvare a problemelor. În acest context, integrarea STEM în educația timpurie reprezintă o transformare semnificativă, ce permite o abordare inovativă și activă a învățării.

De ce STEM în educația timpurie?

Activitățile STEM stimulează curiozitatea și încurajează copiii să pună întrebări, să observe, să experimenteze și să formuleze ipoteze. Prin explorarea diferitelor concepte științifice, matematice, tehnologice și ingineresti, copiii învață să analizeze informațiile și să rezolve probleme într-un mod logic și structurat. Acest lucru le dezvoltă **gândirea critică**, care le va fi utilă pe tot parcursul vieții precum și **abilitățile de rezolvare a problemelor**.

Educația STEM în educația timpurie se bazează pe **învățarea prin joc**. Activitățile sunt interactive și implică copiii în mod activ în procesul de învățare. De exemplu, copiii pot construi, experimenta și rezolva puzzle-uri sau probleme de matematică, iar acest proces de învățare activă ajută la dezvoltarea abilităților lor cognitive într-un mod natural și plăcut.

Educația STEM încurajează o **abordare integrată a învățării**, cunoștințe și abilități din diverse domenii. Copiii nu mai învață doar concepte separate de matematică, știință, tehnologie și inginerie, ci învață cum aceste domenii sunt interconectate și cum se aplică în lumea reală. De exemplu, învățarea despre echilibrul structurilor sau despre cum se măsoară și se calculează distanțele în proiectele de construcție integrează simultan elemente de matematică, fizică și tehnologie.

Dezvoltarea abilităților de colaborare și comunicare sunt componente esențiale ale educației STEM.

Activitățile STEM sunt adesea realizate în echipe, ceea ce le permite copiilor să învețe să colaboreze, să își împărtășească ideile și să rezolve probleme împreună. Aceste abilități sunt esențiale nu doar în educație, dar și în viața de zi cu zi și în carierele viitoare ale copiilor.

Educația STEM încurajează copiii să gândească și să dezvolte soluții inovative la diverse probleme. De exemplu, când construiesc un model de structură sau o mașină din materiale reciclabile, copiii sunt încurajați să își folosească imaginația și să aplice cunoștințele teoretice în mod creativ, având astfel șansa să își exprime ideile în moduri noi și interesante.

Cum se aplică educația STEM în grădiniță?

Activități de explorare științifică

Copiii pot experimenta cu concepte științifice simple prin activități care implică observarea și înțelegerea lumii înconjurătoare. De exemplu, prin activități de observație a plantelor, insectelor sau a fenomenelor naturale (cum ar fi apa care se evaporă), copiii învață principii de biologie, chimie și fizică. Aceste activități pot include și experimente simple (cum ar fi combinarea bicarbonatului de sodiu cu oțetul pentru a observa o reacție chimică).

Jocuri de construcție

Utilizarea jocurilor de construcție, cum ar fi Lego sau blocuri de construcție, ajută copiii să aplice principii de inginerie și matematică. Aceștia învață să aplice concepte de echilibru, simetrie și

proporții atunci când construiesc structuri. De asemenea, aceste jocuri stimulează gândirea creativă și capacitatea de a planifica și organiza un proiect.

Tehnologia în învățare

Introducerea tehnologiei în educația timpurie este un aspect esențial al educației STEM. Copiii pot învăța prin aplicații educaționale, jocuri interactive sau prin utilizarea unor dispozitive digitale (tablete, jocuri de programare simple). Acest lucru le permite să dezvolte abilități tehnologice de bază, care sunt din ce în ce mai importante în societatea modernă.

Matematica aplicată în activitățile zilnice

Activitățile din grădiniță, cum ar fi numărarea obiectelor, sortarea acestora după culori sau forme și măsurarea unor dimensiuni (cum ar fi lungimea sau greutatea) sunt activități excelente pentru a integra matematica în viața cotidiană a copiilor. De asemenea, jocurile care implică formarea și recunoașterea formelor geometrice contribuie la înțelegerea principiilor matematice.

Proiecte de grup și jocuri de echipă

În cadrul activităților STEM, copiii pot lucra în echipe pentru a construi sau a rezolva o problemă. De exemplu, un proiect de grup în care copii trebuie să construiască o „mașină” din materialele disponibile le dezvoltă abilități de colaborare, comunicare și rezolvare a problemelor.

Beneficiile educației STEM în educația timpurie:

Activitățile STEM sunt adesea interactive și captivante, ceea ce stimulează interesul și motivația copiilor pentru învățare. Copiii devin mai implicați în procesul educațional atunci când activitățile sunt plăcute și relevante pentru ei.

Într-o lume tot mai dominată de tehnologie, educația STEM îi pregătește pe copii pentru provocările unei economii bazate pe tehnologie. Abilitățile dobândite în acest context îi vor ajuta să fie mai competitivi pe piața muncii în viitor.

Activitățile STEM dezvoltă abilități care sunt valabile în multiple domenii ale vieții. Abilități precum gândirea critică, rezolvarea de probleme, colaborarea și comunicarea sunt esențiale nu doar în educație, dar și în carierele ulterioare ale copiilor.

Concluzie:

Educația STEM reprezintă o abordare modernă și esențială în educația timpurie, care ajută la formarea unei baze solide pentru dezvoltarea cognitivă și emoțională a copiilor. Prin integrarea acestor discipline, copiii învață nu doar concepte științifice, matematice și tehnologice, dar și abilități esențiale pentru viață, care îi vor ajuta să devină gânditori critici, creativi și colaborativi. Această abordare educativă este un pas important în pregătirea copiilor pentru o lume în continuă schimbare și progres tehnologic.

Bibliografie

1. Ionescu, M., & Chiș, V. (2005), *Didactica modernă*, București, Editura Paralela 45
2. Preda, V. (2017), *Educația STEAM: Integrarea științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii în grădiniță*, Cluj-Napoca, Editura Casa Cărții de Știință
3. Popescu, C. (2018), *Dezvoltarea abilităților cognitive la preșcolari prin activități interdisciplinare* București, Editura Universitară
4. Stan, E. (2016), *Creativitate și inovație în educația timpurie*, Iași, Editura Polirom
5. Zamfir, A. (2015). *Învățarea prin joc: Ghid practic pentru educatori*. Cluj-Napoca: Editura Napoca Star
6. Melcu C. (2018). *De ce educația STEM?*, EDICT – Revista educației”, ISSN 1582 – 909X
7. Lazăr, M. (2018). *Impactul activităților STEAM asupra dezvoltării competențelor sociale la copii*. Iași, Editura Junimea.

STEAM ȘI MAGIA POVESTIRILOR ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor pentru educație timpurie Vlasa Cristina Alina
Școala Gimnazială "Liviu Rebreanu" Târgu Mureș

Educația STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) reprezintă un model educațional inovator care combină știința, tehnologia, ingineria și matematica într-un proces de învățare integrat și aplicat. Această abordare ajută copiii să-și dezvolte gândirea logică, creativitatea și abilitățile de rezolvare a problemelor. Începerea educației STEM încă din grădiniță le oferă copiilor oportunitatea de a explora lumea înconjurătoare prin activități practice și experimentale. Educația STEAM în grădiniță pregătește copiii pentru o lume în continuă schimbare. Prin experimente, construcții, proiecte și jocuri educaționale, copiii își dezvoltă o bază solidă pentru învățarea viitoare și devin mici exploratori ai științei.

Educația timpurie are un rol esențial în dezvoltarea cognitivă, emoțională și socială a copiilor. Una dintre metodele inovatoare utilizate în grădinițe pentru a facilita învățarea este învățarea bazată pe povestiri și scenarii. Această abordare permite integrarea naturală a elementelor STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) în procesul educațional, oferind copiilor oportunitatea de a explora concepte complexe într-un mod captivant și accesibil.

Învățarea bazată pe povestiri și scenarii este o metodă excelentă de a integra elementele STEAM în educația timpurie, deoarece le permite copiilor să exploreze concepte complexe într-un mod captivant și accesibil. Crearea unor povești în care copiii trebuie să găsească soluții la probleme tehnice sau științifice precum și punerea în scenă a unor experimente ca parte a unei aventuri imaginate sunt metode care permit preșcolarilor să învețe prin joacă și explorare, stimulându-le curiozitatea și interesul pentru domeniile STEAM încă de la o vârstă fragedă.

Prin intermediul unei povestiri, educatoarea poate introduce concepte științifice (de exemplu, ciclul apei), tehnologice (utilizarea unor unelte), ingineresti (construirea unui pod pentru un personaj), artistice (realizarea unui decor) și matematice (numărarea, măsurarea) într-o manieră integrată. Astfel, învățarea devine contextualizată și relevantă pentru copii.

1. „Misiune pe Planeta Matematica” (Matematică, Inginerie, Tehnologie)

Copiii sunt astronauți care trebuie să ajungă pe o planetă misterioasă, dar nava lor s-a defectat și au nevoie de ajutor pentru a o repara. Educatoarea le spune o poveste: ”Într-o galaxie îndepărtată, există o planetă misterioasă numită *Planeta Matematica*. Aceasta este locuită de ființe prietenoase numite *Numerășii*, care folosesc numere și forme geometrice pentru a-și construi orașele și navele spațiale. Dar, într-o zi, *Planeta Matematica* a fost lovită de o furtună cosmică, iar toate echipamentele lor s-au defectat! Pentru a-i ajuta pe *Numerășii*, echipa de astronauți STEAM – adică voi, copiii curajoși – trebuie să plece într-o misiune de salvare. Nava voastră spațială este pregătită, dar înainte de decolare, trebuie să încărcăți combustibilul special: *energie matematică*!

Astronauții trebuie să rezolve câteva probleme de adunare și scădere cu o unitate pentru a umple rezervoarele navei cu energie. Fiecare răspuns corect adaugă combustibil, iar când toate rezervoarele sunt pline... 3, 2, 1... decolare!

După o călătorie prin galaxie, nava ajunge pe *Planeta Matematica*. *Numerășii* sunt foarte bucuroși să vadă astronauții STEAM, dar le explică faptul că: podul geometric peste râul *Numerăș* s-a prăbușit și trebuie reconstruit iar computerele matematice s-au oprit și trebuie repornite.

Astronauții trebuie să folosească forme geometrice (triunghiuri, pătrate, cercuri) pentru a construi un pod solid. Folosesc cuburi, bețe de lemn sau hârtie. Pentru a repara computerele matematice, copiii trebuie să rezolve modele de secvențe numerice și să apese pe butoanele corecte.

După ce planeta a fost reparată, *Numerășii* le oferă astronauților o medalie STEAM pentru curaj și inteligență. Dar înainte de plecare, copiii trebuie să introducă coordonatele corecte pentru întoarcerea pe Pământ, așa că rezolvă o ultimă problemă de ordonare a numerelor!

Misiune îndeplinită! Astronauții se întorc acasă, pregătiți pentru noi aventuri STEAM!

2. Robotul pierdut: o aventură STEAM!

Într-o zi frumoasă, în orașul Luminopolis, trăia un roboțel mic și prietenos pe nume Bip-Bop. El îi ajuta pe oameni să aprindă luminile, să numere stelele și să construiască lucruri minunate. Dar, într-o dimineață, s-a întâmplat ceva neașteptat! O pală de vânt puternică a suflat peste oraș și... Bip-Bop a fost luat de vânt și s-a pierdut! Acum nu mai știe drumul spre casă.

Misiunea voastră? Să-l ajutați pe Bip-Bop să se întoarcă acasă folosind gândirea matematică, creativitatea și munca în echipă!

Profesorul Inventix (educatoarea), prietenul lui Bip-Bop, vine la copii și spune: „Bip-Bop a lăsat câteva indicii matematice pe unde a trecut. Dacă le găsim și le rezolvăm, îl vom putea aduce înapoi!”

Copiii trebuie să găsească și să numere piese de roboțel ascunse în grupă (ex. carton decupat în formă de butoane, roțițe etc.). Bip-Bop a lăsat un mesaj format din triunghiuri, pătrate și cercuri. Copiii trebuie să le identifice și să le potrivească pentru a descoperi următoarea locație. După rezolvarea sarcinilor se trece la următoarea probă.

Copiii ajung într-un loc special – un labirint format din cuburi și jaloane! Bip-Bop este pe partea cealaltă, dar nu poate trece singur.

Copiii trebuie să ghicească drumul corect prin labirint, spunând cuvinte precum „înainte”, „la stânga”, „la dreapta” pentru a ghida un roboțel-jucărie sau un Bee-Bot. Dacă labirintul este prea greu, copiii pot aranja cuburi colorate pentru a face un drum mai ușor pentru Bip-Bop.

După ce au ieșit din labirint, Bip-Bop și copiii ajung la un râu. Podul este rupt! Cum îl vor traversa? Aceasta este cea de-a treia probă. Copiii trebuie să construiască un pod solid din bețe de lemn, lego sau hârtie pentru ca Bip-Bop să poată traversa. Pe marginea podului sunt butoane numerotate. Copiii trebuie să le apese în ordine crescătoare pentru a activa luminile și a-l ghida pe Bip-Bop spre casă.

Când Bip-Bop ajunge înapoi la profesorul Inventix, el zâmbește și spune: „Mulțumesc, micii mei ingineri și matematicieni! Fără voi, nu aș fi reușit să mă întorc acasă!”. Pentru curajul lor, copiii primesc insigne de Exploratori STEAM, iar Bip-Bop promite că va reveni cu o nouă aventură! Misiune îndeplinită!

Toate aceste scenarii fac învățarea mai distractivă și captivantă pentru copii, oferindu-le ocazia de a explora STEAM într-un mod natural și ludic.

Bibliografie:

1. Jacoby, J. (2022), *Enciclopedia STEM. 100 de cuvinte pentru copii*, Editura Niculescu;
2. Khine Myint Swe, *Steam Education: Theory and Practice*, Editura Springer
3. *Educația STEM. Descoperă știința. Universul materiei*, (2018)Seria educația STEM

ACTIVITĂȚI STEM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE

Profesor educație timpurie Zahan Simona
Școala Gimnazială "Liviu Rebreanu", Târgu Mureș

Lumea este în continuă schimbare iar dezvoltarea sistemului de învățământ este necesară pentru a pregăti tineri pentru inovarea în tehnologie.

Se vorbește adesea despre importanța jocului în învățare și despre îmbinarea ludicului cu educația pentru a încuraja o atitudine pozitivă a copiilor în raport cu școala.

STEM este practic integrarea științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii. Știința și tehnologia fac parte din viața noastră, este important să le folosim într-un mod care să aducă valoare. În loc de a avea copii care sunt doar consumatori de tehnologie, am putea avea copii care o înțeleg și o folosesc într-un mod conștient sau chiar o creează. Aici intră educația STEM care ajută copiii să înțeleagă prin experimentare. De exemplu, pot înțelege cum funcționează construcția de drumuri, construcția unui motor sau chiar un robot, totul într-un mod proactiv.

STEM este în același timp o nouă abordare în educație, aplicat de la cele mai mici vârste, bazat pe observație directă, experiment, logică, înțelegerea lucrurilor și fenomenelor ca făcând parte dintr-un sistem. Astfel, sunt incluse în categoria competențelor STEM: gândirea critică, argumentarea, gândirea creativă, analiza sistemică.

Putem cultiva interesul și pasiunea copiilor pentru STEM de la vârste timpurii, folosindu-ne de curiozitatea lor nativă, de înclinația către explorare și experimentare, prin activități simple, cum sunt acestea:

Activitățile cu apă sunt probabil cele mai simple, distractive și instructive. În cadrul activităților din grădiniță, copiii sunt lăsați să experimenteze cu diferite recipiente, mai mici sau mai mari, punându-le la dispoziție strecurătoare, pâlnie, paie sau tuburi de plastic și lăsându-i să se joace atât cu robinetul, cât și cu vase mai mari.

În cadrul **ALA** putem propune jocul „Vânătoarea de comori în gheață”.

Putem combina apa, uleiul și șamponul și învățăm despre densitate.

Activitățile de construcție sunt utile nu doar pentru dezvoltarea motricității, ci și pentru a învăța despre dimensiuni și forme, dezvoltă gândirea logică și creativitatea.

În cadrul centrului, **Construcții**, folosim cuburi, nisip sau chiar cărți de joc, și îi învățăm să măsoare dimensiunile – lungime, lățime, înălțime, adâncime. Înainte să ne apucăm de construit, facem un plan împreună cu copiii și vorbim despre cum ar trebui să arate produsul finit și îi încurajăm să încerce să deseneze construcția pe care au creat-o, încercăm să încadrăm construcția într-un context (de ex. facem o casă – poate fi și din două cuburi și o punem într-o curte, planificăm poziția în raport cu intrarea pe poartă, grădina din spate, căsuța câțelului etc.)

În cadrul **DȘ** putem face comparații: mai înalt, mai scund, mai lat, construim, diferite forme geometrice cu bezele moi.

În cadrul activităților **DLC** putem prezenta copiilor *Povestea celor 3 purceluși* în care vorbim despre rezistență și durabilitate.

Jocul cu lumini și umbre este ideal pentru a exersa corespondența dintre real și abstract. Acest tip de activitate îi va ajuta pe copii să învețe să își pună întrebări, să facă presupuneri, să experimenteze legătura dintre mișcări și forme.

De exemplu putem înfige un băț în pământ atunci când e soare afară și învățăm despre momentele zilei, punctele cardinale, rotația pământului.

Experimentăm și facem diferite forme cu mâinile, pe care le proiectăm pe un perete, tot ce avem nevoie este o lanternă și de întuneric și de draperii la ferestrele clasei. Îi putem ruga pe copii să deseneze urmărind conturul umbrelor și analizăm ce am obținut.

Activitățile de logică și memorie sunt de o varietate și complexitate impresionantă, adaptate pentru orice vârstă.

În cadrul centrului **Biblioteca** preșcolarii sunt îndrumați să construiască puzzle-uri. Putem printa o fotografie (sau o imagine) și o tăiem în fâșii sau pătrate, avem astfel un puzzle de rezolvat.

Activitățile cu modele repetitive pot fi realizate fără nicio pregătire dacă ne facem un obicei din a le identifica în lumea care ne înconjoară.

În cadrul activităților desfășurate împreună cu familia îi îndrumăm pe copii să observe:

- pe stradă, cămașinile se opresc toate la culoarea roșie și pornesc la culoarea verde
- când merg la magazin însoțindu-i pe părinți de cele mai multe ori să includă pe lista de cumpărături anumite lucruri care se repetă- lapte, pâine, dulciuri, jucării, dimineața și seara se spală pe dinți.
- pot să observe obiectele din jur și natura și să încerce să identifice modele (pe haine, pe blana tigrlui, pe hârtia de împachetat.)

Explorarea naturii:

Unul dintre cele mai importante aspecte ale învățării este observația directă, verificarea teoriei prin practică:

Drumețiile prin pădure, o zi pe plajă sau chiar câteva ore în parc oferă posibilități nelimitate pentru explorare. Îi lăsăm pe copii să observe plantele și animalele (chiar și dintr-un acvariu) și îi învățăm despre (eco)sisteme. Putem face o hartă a lumii folosind animalele care trăiesc pe diferite continente.

Observăm diferite obiecte la microscop: un fir de păr, o frunză, o bucătică de șervețel, cretă colorată, zahăr, sare, un fir de ață, foiță de ceapă, o bucătică de roșie, o petală de floare.

Putem face o vizită la o fermă să culegem fructe și legume.

Natura este mediul perfect pentru explorarea și trezirea curiozității preșcolarilor în legătură cu lumea vie. Activitățile STEM în aer liber îi stimulează să descopere, cu uimire și bucurie, câteva dintre secretele naturii și ale universului.

Activitățile STEM pentru copiii de grădiniță domină lumea educației chiar acum, dintr-un motiv pozitiv. Împreună Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică evoluate într-o activitate îl fac STEM. Copiilor nu le place întotdeauna să învețe lucruri teoretice așa cum sunt, dar de fapt preferă să facă sesiuni practice.

Activitățile STEM pentru copii trebuie incluse inițial, deoarece adaptarea tehnologiei de la început este incredibil de importantă. STEM este important pentru că se răspândește în fiecare parte a vieții noastre. Învăță cum conceptele sunt legate de viața reală.

Copiii sunt curioși de orice și acesta este motivul pentru care își pun mereu atâtea întrebări. Cu toate acestea, profesorii nu sunt singurii care pot să implice educația STEM în viața unui copil, părinții joacă, de asemenea, un rol imens în acest sens, iar proiectele pentru grădiniță sunt cel mai bun mod de a-l face să învețe la școală și acasă în moduri diferite. Educația STEM pentru activitățile de grădiniță trebuie promovată împreună cu beneficiile pe care le deține.

Bibliografie

1. Arnold, N(2018). Educația STEM. Descoperă ingineria. Editura Litera.
2. Bybee, RW(2010). What is STEM education?. Doi.org/10.1126/science.1194998
3. Hunt, E (2020). STEM în 15 minute: exerciții creative de știință, tehnologie, inginerie și matematică pentru copii între 5 și 11 ani. Editura DPH.

ABORDAREA STEAM ÎN EDUCAȚIA TIMPURIE–FUNDAMENT PENTRU DEZVOLTAREA CREATIVITĂȚII ȘI GÂNDIRII CRITICE ÎN GRĂDINIȚĂ

**Profesor pentru educație timpurie Zaim Iuliana
Grădinița M.Ap.N. nr. 2 București**

Educația timpurie are un rol decisiv în conturarea primelor achiziții intelectuale, emoționale și sociale ale copilului. În contextul societății actuale, bazată pe inovare, creativitate și competențe transdisciplinare, se impune implementarea unor metode moderne de învățare. Una dintre cele mai eficiente abordări contemporane este educația STEAM, care îmbină știința (Science), tehnologia (Technology), ingineria (Engineering), arta (Arts) și matematica (Mathematics) într-un proces educațional integrat și captivant.

În grădiniță, copiii învață în mod natural prin joacă, explorare și descoperire. Abordarea STEAM le oferă un cadru ideal pentru a înțelege lumea înconjurătoare prin activități practice și experiențiale, dezvoltându-le totodată abilitățile cognitive, creative și socio-emoționale. Integrarea educației STEAM în grădiniță are ca obiectiv principal stimularea curiozității naturale a copiilor și formarea unor deprinderi esențiale precum gândirea critică, rezolvarea de probleme, colaborarea și autonomia în învățare.

De exemplu, un proiect precum „Micii arhitecți” poate îmbina toate componentele STEAM: copiii pot învăța noțiuni de inginerie construind structuri cu materiale diverse (paie, bețe de lemn, cuburi), pot aplica matematica prin măsurători simple sau numărare, pot aduce creativitatea în decorarea clădirilor construite și pot înțelege principiile de bază ale stabilității structurilor.

Pe lângă activitățile de tip proiect, educația STEAM poate fi valorificată prin: organizarea de centre de interes (atelier de știință, colț de construcții, spațiu de creație artistică); experimente științifice adaptate vârstei (ex. reacții chimice simple, magnetism, fenomene meteorologice); jocuri interactive și tehnologii moderne (tablete educaționale, roboți Bee-Bot); activități outdoor în natură (observarea plantelor, construirea de mini-ecosisteme, studiul ciclului apei). Un element esențial în aplicarea educației STEAM în grădiniță este rolul cadrului didactic, care devine un facilitator al învățării. Educatorul încurajează copilul să pună întrebări, să emită ipoteze, să exploreze și să colaboreze cu ceilalți colegi, stimulând învățarea activă și plăcerea de a descoperi.

Beneficiile abordării STEAM în educația timpurie sunt multiple: copiii dobândesc o gândire flexibilă, învață să caute soluții inovatoare, își dezvoltă creativitatea și își formează un mod de lucru colaborativ. În plus, prin integrarea artei în activitățile tehnico-științifice, copiii învață să îmbine logica și emoția, tehnologia și expresivitatea artistică.

În concluzie, educația STEAM este o abordare modernă, integrativă și complexă, care contribuie semnificativ la formarea unui profil de copil capabil să se adapteze cerințelor viitorului, să gândească critic și să creeze soluții pentru lumea de mâine.

Bibliografie:

1. Bers, M. U., 2018, *Coding as a Playground*, Routledge
 2. Colibaba, C., 2021, *Educația STEAM în grădiniță*, Editura Didactică și Pedagogică
 3. Creswell, J. W., 2014, *Research Design*, Sage Publications
 4. Havu-Nuutinen, S., Kärkkäinen, S., Keinonen, T., 2018, *Integrated STEAM Education in Early Childhood Settings*, Sage Publications
- National Association for the Education of Young Children, 2020, *STEM Start Early*, NAEYC Publications



Science



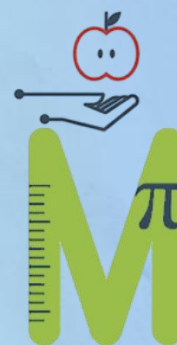
Technology



Engineering



The Arts



Mathematics

ISBN

