

A Bee-Bot PADLÓROBOT AZ ÓVODAI TEVÉKENYSÉGEKBEN

AZ ÓVODAI DOKUMENTUMOK
FIGYELEMBEVÉTELÉVEL



BAKI-NADU JUDIT

**BEVEZETÉS AZ ALGORITMIKUS GONDOLKODÁS
FEJLESZTÉSÉBE ÉS A BLOKKPROGRAMOZÁS
ALAPJAIBA ROBOTOKON ÉS UNPLUGGED
FELADATOKON KERESZTÜL**

A Bee-Bot PADLÓROBOT AZ ÓVODAI TEVÉKENYSÉGEKBEN

AZ ÓVODAI DOKUMENTUMOK
FIGYELEMBEVÉTELÉVEL



BAKI-NADU JUDIT

**BEVEZETÉS AZ ALGORITMIKUS GONDOLKODÁS
FEJLESZTÉSÉBE ÉS A BLOKKPROGRAMOZÁS
ALAPJAIBA ROBOTOKON ÉS UNPLUGGED
FELADATOKON KERESZTÜL**

A Bee-Bot PADLÓROBOT AZ ÓVODAI TEVÉKENYSÉGEKBEN

Szerző és kiadó:
Baki-Nadu Judit

Kiadás éve:
2024

ISBN:
978-615-02-2606-4

Minden jog fenntartva.
A könyv tartalmának bármilyen formában történő felhasználása kizárólag
a szerző írásos engedélyével lehetséges.

Kapcsolat:
E-mail: nadujudit@gmail.com
Webhely: <https://okosgyerekek.eu>
Facebook csoport: facebook.com/groups/robotika.tehetsegmuhely

Magyarország
Első kiadás

Tartalom

	1
A könyvről	6
1. Tevékenységközpontú pedagógia neveléstörténeti háttere	8
1.1 Szemléltetés a pedagógiában	8
1.2 A tevékenységközpontú, azaz élménypedagógia	10
2. Matematikai nevelés az óvodában	12
2.1 Az óvodai matematikai nevelés elvei	12
2.2 Az óvodai matematikai nevelés célja	13
2.3 Az óvodai matematikai nevelés feladatai	13
3. Megváltozott nevelési környezet	14
3.1 Társadalmi változások	14
3.2 A digitális kompetencia és az óvodai környezet	14
3.3 A médiaműveltség óvodáskor végére kifejleszthető területei	16
3.4 A digitális médiaműveltséggel kapcsolatos pedagóguskompetenciák	16
4. Robotok és robotpályák	18
4.1 A gamifikáció jelentősége	18
4.2 Padlórobotok csoportosítása	20
4.3 Robotpályák	21
5. A beszerzés lehetőségei és együttműködés más intézményekkel	23
5.1 Robotsimogatók	23
5.2 Pályázati lehetőségek	23
5.3 Code Week az óvodában	23
6. Kiemelt jelentőségű fejlesztési területek	26
6.1 A különleges bánásmódot igénylő gyermekek fejleszthetősége	26
6.2 Óvodai tehetséggondozás a padlórobotokkal	26
6.3 Közösség- és személyiségformálás	27
6.4 Környezettudatosság az óvodai robotpályák segítségével	28
6.5 A padlórobotok által fejleszthető kompetenciaterületek	28
7. Az óvodás gyermek bevezetése a robotikába	29
7.1 A programozói gondolkodás megalapozása	29
7.2 Algoritmusok a gyermek hétköznapijaiban	30
7.3 Algoritmosus gondolkodás előkészítése az óvodában	31
7.4 Six Bricks és Lego	31

8. Asztali algoritmusjátékok és társasjátékok óvodásoknak	33
9. Bee-Bot termékismertető	35
9.1 Miért a Bee-Bot?	35
9.2 Termékismertető	35
9.3 Kiegészítő tartozékok és használatuk	36
10. Bee-Bottal vezetett óvodai foglalkozások tartalma	37
10.1 Pályán végrehajtható feladatok a Bee-Bot segítségével	38
10.2 Megismerkedés a Bee-Bot működésével	39
10.3 Külső világ tevékeny megismerése - Halmazalkotás	41
10.4 Külső világ tevékeny megismerése - Számlálás 10-es számkörben	42
10.5 Külső világ tevékeny megismerése - Hol él, mit eszik? Melyik a lábnyoma?	44
10.6 Külső világ tevékeny megismerése - Kisebb-nagyobb négyzet készítése	45
10.7 Külső világ tevékeny megismerése - Színkeverés kísérlet	46
10.8 Verselés-mesélés - Mese motívumainak történeti sorrendbe rendezése	47
10.9 Anyanyelvi játékok	48
10.10 Ének, zene, énekes játék - Dalfelismerés kezdő- vagy belsőmotívumról	50
10.11 Ének, zene, énekes játék - Hangszerfelismerés hallás után	51
10.12 Rajzolás, festés, mintázás, kézimunka - Vonalak, körök alkotása, kiegészítés közös rajzzá	52
10.13 Testnevelés - Verseny kicsiben és nagyban	53
10.14 Játék - Kígyók és létrák	55
11. Ábrák	56
12. Online Bot weboldalak és applikációk	67
12.1 Weboldalak	67
12.2 Applikációk	67

A könyvről

Témaválasztás

A könyv témája a személyesszenvedélyem és az oktatás iránti elkötelezettségem gyümölcse. Mindig is vonzott a gyermekekkel való munka, így egyértelmű volt számomra, hogy a Gál Ferenc Egyetem óvodapedagógus szakát választom. Az első félév során azonban teljesen váratlanul találkoztam a „robotika az óvodában” kifejezéssel, ami első hallásra rendkívül ellentmondásosnak tűnt. Akkor még így gondoltam. Két nappal később, miután alaposabban utánajártam, már tudtam, hogy erről szeretném írni a szakdolgozatomat. Meggyőződésem, hogy az oktatásnak lépést kell tartania a technológiai fejlődéssel, és a robotika óvodai bevezetése nemcsak a jövő szakembereit és innovátorait készítheti fel, hanem olyan tanulási környezetet is teremt, amelyben minden gyermek felfedezheti a tanulás örömét. A könyv írásával a szakdolgozatomat bővítettem, mert szeretném bemutatni, hogyan nyithat új lehetőségeket a robotika már az óvodáskorú gyermekek számára is, és hogyan segítheti őket abban, hogy könnyebben alkalmazkodjanak a gyorsan változó világhoz.

Felvetésem

A felvetésem a kutatásom során az volt, hogy a padlórobotok használatának, a programozáshoz szükséges algoritmikus gondolkodás előkészítésének kiemelt helye van az óvodai tevékenységekben. Nem csupán az SNI-s gyermekek számára bír jelentős haszonnal, felmenő rendszerben pedig 2020-ban az általános iskolában az informatika kiváltása elkezdődött a digitális kultúra tantárggyal, így a blokkprogramozás előkészítése az óvodában jelentősen megkönnyítené a gyermekek későbbi tanulmányait.

„A neve mellett a tartalmában is megváltozott tantárgy témakörei közé tartozik általános iskolától kezdve a digitális írástudás, melynek keretében a diákok többek közt internetes kommunikációt és különböző típusú dokumentumok szerkesztését tanulhatják meg. Míg a problémamegoldás során megjelenik az algoritmuskészítés, programozás, adatmodellezés és adatbáziskezelés is. Az információs technológiák témakörben pedig a diákok a tervek szerint eljuthatnak a robotikáig, valamint a webes és mobiltechnológiák megismeréséig.”¹

Harmadik osztályban a gyerekek a padlórobotokkal találkozhatnak, ötödik osztályban a blokkprogramozással ismerkednek meg, nyolcadik osztály végére pedig már a programozás alapjait tudják a jövőbeni reményeik szerint magukénak. Egy óvodás gyermek számára persze még messze a nyolcadik osztály, de a robotok felhasználásának megszokottá tétele biztosítja a későbbi sikereket, ezzel motivációt adva az élethosszig tartó tanuláshoz.

Kutatási módszereim

Három mélyinterjút készítettem (általános iskolai alsós tanárnővel, egy óvodapedagógussal és egy óvodavezetővel), melyek alátámasztják a felvetésemet, miszerint, ha van rá mód, egy pedagógiai munkát támogató hatalmas lehetőséggel élhetünk, de az interjúkból csak kivonatot osztok meg ebben a

¹ <https://www.hwsz.hu/hirek/64253/digitalis-tanulas-mobilhasznalat-iskola.html>

munkámban, valamint egymástól független témakörökben tevékenységvázzlatot mutatok, amit középső-nagycsoportos gyermekekkel csináltam végig, így reflexiót is mellékelek.

Mélyinterjúk

Az interjúk során az egyik központi kérdés így hangzott: „Miben látja a padlórobotok, különösen a Bee-Bot bevezetésének előnyét a csoportjában?” A pedagógusok válaszaikban három fő területet emeltek ki:

- A gyermekek közötti digitális szakadék áthidalása.
- Az algoritmikus gondolkodás fejlesztésének előkészítése.
- Az SNI-s gyermekek fejlődésének támogatása.

Foglalkozásvázlatok reflexióval

Az egyetemen tanultak alapján tevékenységeket terveztem és valósítottam meg, a Bee-Botot minden óvodai foglalkozásformába beleintegáltam. Ez alapján az alábbi foglalkozások vázlateit osztom meg reflexióval:

- bevezető, robottal ismerkedő foglalkozás
- külső világ tevékeny megismerése matematikai tartalommal
- mese, vers
- ének, zene, énekes járák
- rajzolás, mintázás, kézimunka
- játék
- mozgás
- munkajellegű tevékenység eszközigény megjelenítéssel és reflexióval

A Bee-Bot robotot és pályákat a Vígvári Rendszerház Kft.-től szereztem be.

Robotpályák:

- twinkl.hu [Bee-Bot mats]

Bee-Bot emulátor:

- beebot.terrapinlogo.com

1. Tevékenységközpontú pedagógia neveléstörténeti háttere

A tevékenységközpontú pedagógiák elmélete szerint a gyermek saját cselekvésein, tevékenységein keresztül jut az új ismeretek birtokába, sajátítja el az új készségeket és képességeket, mely biztosítja számára az élethosszig tartó és önálló tanulás megalapozását.

Alternatív, választható óvodai programként **Dr. Gáspár László** foglalta rendszerbe az alapjait. A 3-7 évesek társadalmi beilleszkedését hivatott segíteni a program a gyermeki személyiség fejlesztésén keresztül, melyben négy feladatrész egy egymástól el nem különíthető, az óvodai nevelési folyamat egészére kiterjedő rendszert alkot: Játék és tanulási tevékenység, társas és közösségi tevékenység, munkatevékenység és szabadidős tevékenység. A tevékenységeket a gyermeki igények szerint, de irányítottan végzi a nevelő, komplex módon, biztosítva a kötött és a kötetlen formát. A foglalkozások vegyes, osztott és részben osztott csoportban egyaránt megvalósíthatóak.

1.1 Szemléltetés a pedagógiában

A svájci neveléstudós, **Hans Aebli**¹ háromdimenziós pedagógiai elméletrendszeréből² (Szavak és könyvek pedagógiája, szemléltetés pedagógiája, cselekvés pedagógiája) a szemléltetést és a cselekvést ismertetem a jelen fejezetben. (A fenti csoportosítást Nahalka István kiegészítette még a konstruktív pedagógiával)

A szemléltetés, mint oktatási módszer, többször változott a különböző korokban. A középkorban mesterségek elsajátításához nélkülözhetetlen volt, hogy a diák lássa a pontos munkafolyamatot.

Az ezt követő empirizmus (a 17. században megjelenő filozófiai nézet, amely szerint az ismeretekre csak tapasztalataink segítségével tehetünk szert) korában a tudást empirikus megfigyelésekből származó ismeretként magyarázta. A filozófusok közül a legjelentősebbek megkérdőjelezték az akkori hagyományos tudásfelfogást - miszerint csak az intuitív vagy magától értetődő dolgok tekinthetők igaz tudásnak, más szavakkal a világról csak az érzékszerveinken keresztül tudhatunk meg bármit is, és így a tudás minden más formájának

is az érzékszervi tapasztalatokon kell alapulnia, vagyis a jelen helyzet megértése annak érdekében történik, hogy a jövőt meg tudjuk jósolni. **Pestalozzi**³ munkáit is ennek tükrében írta, egész életében arra törekedett, hogy bizonyítsa, a tapasztalat meg kell, hogy előzze a nevelést.

Maga korábban már **Dewey**⁴ is azt mondja, hogy a gyermek ne ismereteket szerezzen, hanem ismeretszerzést tanuljon. Az ismeretszerzés rendkívül fontos része a gyermek fejlődésének:

- Olvasás: Az írott anyagok olvasása segít a gyermeknek új információkhoz jutni és a szókincsét bővíteni.
- Kutatás: Információk közös elemzése a gyermekkel.
- Kérdések feltevése: Ez segít nekik bővíteni a gondolkodási képességeiket és mélyebben megérteni a témákat.
- Kísérletezés: Különböző tevékenységekben való részvétel segít a gyermeknek tapasztalatokat és új ismereteket megszerezni.
- Élmények megosztása: Segít megerősíteni a tanulás folyamatát, és lehetőséget ad a pedagógusnak arra, hogy további ismereteket osszon meg.

¹ https://hktprogram.hu/files/2_1984_Aebli_Lelektani_didaktika.pdf

² <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/konstruktivizmus-pedagogia-andragogia>

³ <http://magyar-irodalom.elte.hu/nevelestorten-et/07.04.html>

⁴ <https://www.pedagogy4change.org/john-dewey/>

Ha a tanulók elé tárjuk a világot, képesek lesznek saját felfedezéseket tenni, megismerik ezeket a modelleket és saját logikai rendszereiket képesek létrehozni. Ez teszi a megismerési logikát induktívvá (egy speciális esetből valamilyen törvényszerűsége következtethetővé). **Rousseau**⁵ szerint a pedagógus legfontosabb feladata nem az, hogy "tudással töltse meg a tanítványa fejét", hanem az, hogy hagyja, hogy ez magától megtörténjen.

Comenius⁶ által készített gyermekek számára íródott könyv, az **Orbis Pictus** a világot mutatta be képekkel illusztrálva még közelebbé tette a tanulók számára, hogy a teljesen passzív hallgatókból aktív megfigyelőkké váljanak. A szemléltetés a megértés megkönnyítésére használható, ezért didaktikai alapelvei között szerepel, mint módszer. Comenius úgy vélte, hogy a tanulónak kapcsolatba kell kerülniük a külvilággal, és első kézből kell megtapasztalniuk azt, meg kell tanulják elemezni, szétszedni és megérteni a szerkezetét. Bátorítani kell a tanulókat a kreatív gondolkodásra, és aktívan részt kell venniük a saját tanulásukban, hogy megválaszolhassák kérdéseiket és megoldhassák problémáikat, miközben teret kell adni nekik a hibák elkövetésére. A célja, hogy gondolkodó és alkotó embereket neveljen, akik erre hajlandók és képesek.

Montessori meggyőződése szerint a gyerekek főként a képzőművészet és a természettudományok területén szerzik meg az ismereteket. A szemléltetés segít a gyermekeknek a világ felfedezésében és megismerésében, valamint kreativitásuk és problémamegoldó képességük fejlesztésében. A Montessori-módszerben a tanulás főként tapasztalati és gyakorlati alapokon nyugszik. A környezetben elhelyezett speciális eszközök és anyagok segítik a gyerekeket a konkrét tapasztalatok megszerzésében.

COMENIUS (1592-1670)

A tapasztalati tanulás és az észlelésen alapuló megismerési folyamatot hangsúlyozta. Az általa kidolgozott módszerek magukban foglalták a gyakorlati készségek és a problémamegoldás fejlesztését, és célja az volt, hogy a diákok felkészültek legyenek az életre, és hogy képesek legyenek alkalmazkodni a változó helyzetekhez.

ROUSSEAU (1712-1778)

Egyértelmű, hogy Montessori filozófiája, akárcsak Rousseau-é, amely az anyagokkal és projektekkal való közvetlen interakción keresztül történő önfejlesztést hangsúlyozza; azaz a gyermek nem kizárólag a felnőtt pedagógusoktól függ a tudás megszerzésében, hanem azt a gyakorlati tapasztalatok megtapasztalásán, megfigyeléseken és saját megoldások létrehozásán keresztül sajátítja el.

PESTALOZZI (1746-1827)

Családja birtokára magához vett szegény gyermekeket, hogy nevelje őket és kitanítsa a gazdasági feladatokra. Bukása ellenére ő volt az, aki intézményesítette a munkára nevelést. Vallotta, hogy a tapasztalatnak meg kell előznie a nevelést, a tapasztalat pedig érzékszereken keresztül történjen, hogy érzelmi kapcsolatot alaktíson ki a gyermekben..

⁵ <https://mek.oszk.hu/01800/01893/html/07.htm>
⁶ <https://mek.oszk.hu/01800/01893/html/06.htm>

A szemléltetés és az élménypedagógia (tevékenységközpontú pedagógia) közötti kapcsolat több szempontból is kiemelkedő. Először is, mindkét pedagógiai megközelítés arra törekszik, hogy a diákokat aktív szereplőkké változtassa a tanulási folyamatban, és lehetőséget adjon számukra a tapasztalatszerzésre és a felfedezésre. Mindkét módszer hangsúlyozza a gyakorlati tapasztalatokat és az élményeket, mint a tanulás legfőbb forrásait. A szemléltetés és az élménypedagógia közötti különbség azonban az, hogy a szemléltetés inkább arra összpontosít, hogy az ismereteket konkrét módon előadják vagy illusztrálják. Az eszközök, modellek vagy más vizuális segédeszközök használatával a szemléltetés célja, hogy a diákok számára élesebbé és könnyebben érthetővé tegye az elvont fogalmakat vagy ötleteket.

Az élménypedagógia viszont a gyakorlati tapasztalatokon és tevékenységeken keresztül valósul meg. A diákokat aktív közreműködésre ösztönzi, és interaktív módon bevonja őket a tanulási folyamatba. A célja, hogy a diákok maguk fedezzék fel az ismereteket, és hogy a tanulás szórakoztató és érdekes legyen számukra. Az élménypedagógia arra törekszik, hogy a diákokat megérintse és motiválja őket a tanulásra.

1.2 A tevékenységközpontú, azaz élménypedagógia

A Bee-Bot pályákon kalandozó gyerekek cselekvéssel szereznek tapasztalatot, ezért nem passzív, hanem aktív szereplői a tanulásnak.

A tevékenységközpontú pedagógia olyan oktatási filozófiák, reformpedagógiai irányzatok, alternatív iskolák oktatáselméletének és gyakorlatának gyűjtőfogalma, amelyek célja, hogy a gyermek saját cselekedetein és tevékenységein keresztül és másokkal együttműködve új ismereteket, készségeket és képességeket sajátítson el.

Alapvető célja a gyermekek autonómiájának fejlesztése és erősítése, a tanulás és a tevékenység önállóságának fejlesztése, az önirányított nevelés feltételeinek és működésének biztosítása.

Piaget⁷ nevét a konstruktivista elméletével és a kognitív fejlődés vizsgálatával kapcsolatban tartjuk számon. Az általa előadott elmélet szerint a gyermekek fejlődése során a tapasztalatok belsővé válnak, interiorizálódnak.

Ez a folyamat azt jelenti, hogy a gyermek a külvilággal való interakciók során megszerzett tapasztalatokat belsővé teszi a saját gondolkodása számára értelmezhetővé és megértendővé. Ezáltal a gyermekek egyre haladnak az absztrakt gondolkodásmód felé. Erős kapcsolat van a

tapasztalat és az interiorizáció között, mivel a gyermek személyes tapasztalatokat szerzett azzal, hogy a környezetében felfedezést végez, vagy interakcióba lép tárgyakkal és emberekkel. Az interiorizáció során ezek a tapasztalatok szerveződnek és átalakulnak a gyermekek mentális sémáiban és struktúráiban.

Ellen Key⁸ műve, az 1902-ben kiadott németnyelvű **Gyermek Évszázada** erős alapokat biztosított a gyermekközpontú reformok elindulásának. A gyerekek nemcsak szemlélődnek, megfigyelnek, hanem próbálkoznak, játszva problémákat oldanak meg.

Key hangsúlyozza, hogy a gyermeket nem szabad a felnőttek nyomása alá helyezni, hanem tiszteletben kell tartani az ő egyéni személyiségét és szabad akaratát. A gyermek önállóságra és független gondolkozásra való nevelése, valamint a saját élményeinek fontossága a nevelés fókuszában áll.

Celestin Freinet⁹ francia tanár és pedagógus vezette be a **műhelymunka** pedagógiai módszerét az 1920-as években. Diákjait sétálni vitte a szabadba, anyagokat gyűjtött a gyerekekkel, ezzel élményt adott a kezükbe, mert elszakadhattak az addig megszokott tankönyvből tanulástól¹⁰. Diákjait arra

⁸ https://repository.brynmawr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1030&context=cities_pubs

⁹ <https://freinetnk.blogspot.com>

¹⁰ **Mészáros István, Németh András, Pukánszky Béla: Neveléstörténet szöveggyűjtemény, Osiris kiadó 2003., 250. oldal**

⁷ http://janus.ttk.pte.hu/tamop/kaposvari_anyag/jozsef_istvan/az_rtelmi_fejlds_megkzeltse.html

bíztatta, hogy gyűjtőmunkájukat állítsák össze és nyomtassák ki, ezzel felváltotta az addig használt tankönyveket. Az osztályterem megszűnt addig ismert funkciójában és műhelyként kezdték használni.

A módszer az úgynevezett **Szabad Iskola** mozgalomhoz kapcsolódik, melynek célja az volt, hogy az iskolák ne legyenek többszörös kudarcokkal teli intézmények, hanem olyan helyek legyenek, ahol gyerekek fejlődhetnek.

A műhelymunka elősegíti a gyerekek szabadságát és aktivitását az oktatás folyamatában.

Freinet úgy vélte, hogy a tanuláshoz gyakorlatiasnak és az életből kiindulónak kell lennie. Az ő módszere különösen hangsúlyt helyez a gyerekek érdekeire és szükségleteire, valamint a szabad eszmecsere és kapcsolattartás fontosságára az oktatási folyamatban.

A műhelymunka alapelveinek középpontjában a tanárok és diákok egyenjogúsága áll. A tanulási környezetnek lehetővé kell tennie a diákok bevonását az iskolai folyamatba, lehetővé téve számukra a saját ötleteik megvalósítását. A cél az, hogy a valós problémák megoldása legyen a tanulók fő tevékenysége.

A szemléltetés- vagy tevékenységpedagógia hatékony eszköze a tanulási folyamat tudatosításának. A pedagógus szerepe megváltozik, és a hangsúlyt az úgynevezett öntanítás, öntanulás vagy önnevelés kapja.

Fontos elem, hogy a tanuló általában nem egyetlen tantárgyat tanul, hanem komplex, interdiszciplináris és gyakorlati ismereteket szerez a világról, önmagáról és társairól.

A **csoportmunka** egyre népszerűbb oktatási stratégiává válik. A pedagógus kevésbé aktív szerepet vállal, lehetőséget biztosít a diákjainak, de hagyja, hogy azok önállóan fedezzék fel a tartalmat. Így módon a pedagógus inkább tanácsadó, aki segít

a diákoknak elemezni és értelmezni.

Kurt Hahn¹¹ német származású pedagógus volt, aki az élménypedagógia egyik megalapítójaként ismert. Szerinte az iskolai nevelésnek elsődlegesen a személyiségfejlesztésre kell összpontosítania, és nem csupán a tudásanyag átadására.

Hahn azt hangsúlyozta, hogy a fiatalokat olyan kihívások elé kell állítani, amelyek arra ösztönzik őket, hogy saját határaikat átlépve értsék el valami értékeset. Ezzel a gyerekek magabiztosságot, kitartást és önmagukba vetett hitet tanulnak meg, amely alapja lehet a sikeres életnek.

Az **Outdoor Módszer** kidolgozása is Hahn nevéhez fűződik, amely az állóképességre, az önfegyelemre, a közösségimunkára és a természettel való kapcsolatra épül. A módszer a szabadtéri élményeket ötvözi az interaktív csoportos feladatokkal, hogy a diákok a lehető legszélesebb körben fejlődhessenek.

Az outdoor élménypedagógia során a tanulás folyamata a szabadban, természetes környezetben zajlik. Ez lehet például túrázás, hegymászás, kalandparkokban való részvétel vagy más kültéri tevékenységek.

¹¹ <https://tapasztalati-tanulas-alapitvany.hu/team/kurt-hahn/>

2. Matematikai nevelés az óvodában

Az óvodai nevelés kulcsfontosságú eleme a matematika, mivel ez az emberiség történetének legrégebb tudománya. Alapvetően három tevékenységi körből áll: összehasonlítás, számfogalom alapozása, geometriai tapasztalatszerzés. Nem a matematika tudományának elsajátítása a cél!



2.1 Az óvodai matematikai nevelés elvei

Az alábbi általános elvek érvényesülnek a matematikai nevelésben:

1. **Holisztikus megközelítés:** a tanuláshoz minden területet együttesen kell figyelembe venni, és az összefüggéseket is ki kell hangsúlyozni.
2. **Alapkészségek fejlesztése:** számolás, mérés, geometriai formák felismerése, logikus gondolkodás, problémamegoldás, kommunikáció és kritikai gondolkodás.
3. **Játékos tanulás:** A matematikai fogalmak és készségek elsajátítása játékos tevékenységeken keresztül történik. Játékok, manipulatív eszközök és kihívó feladatok segítségével a gyerekek aktívan részt vesznek a tanulás folyamatában.
4. **Élményalapú megközelítés:** A valós élethelyzetekre és mindennapi tapasztalatokra épülő feladatok és gyakorlatok segítik a matematikai gondolkodás kialakulását.

5. **Differenciált oktatás:** differenciált feladatok és módszerek segítenek az egyéni szükségletek kielégítésében és a fejlődési lehetőségek kiaknázásában.
6. **Kooperatív tanulás:** elősegíti a gyerekek közötti együttműködést, kommunikációt és problémamegoldást. A közös gondolkodás és megbeszélés beépítése a matematikai tevékenységekbe erősíti az egyéni és közösségi fejlődést is.
7. **Autonóm tanulás:** A matematikai nevelés során a diákok önállóan is képesek legyenek felfedezni és alkalmazni a matematikai fogalmakat és készségeket.

Ezek az általános alapelvek segítenek a matematikai nevelés minőségi és hatékony kialakításában, ezáltal támogatva a tanulók matematikai kompetenciáinak fejlődését.