

Logo hátrányos helyzetben

SAJÓ INGRID

A Logo-t Seymour Papert, a Massachusetts Institut of Technology professzora fejlesztette ki. Papert apja entomologus volt, aki családjával évekig a dél-afrikai vadonban élt és dolgozott. Papert 8 éves volt, amikor a család Johannesburgba költözött. Itt végezte a középiskolát. Rövid időt töltött Cambridgeben, majd a párizsi egyetemen kezdett komoly munkába. Öt évig dolgozott együtt a svájci pszichológussal, Jean Piaget-val Genfben. Piaget teóriáinak hatása Papert írásában nyilvánvaló. Erre az alapra építi föl Papert a számítógépes nevelésről alkotott elméletét, és a programnyelvet – a Logo-t. Papert nemcsak piaget-i pszichológia ismerője, hanem egyben matematikus is, akit érdekelnek a matematikai összefüggések, és azok kapcsolata a valós világgal és a gondolkodással. A tanulók számítógép programozásának célja a kognitív fejlődés. A piaget-i iskolát követő pszichológusok hiszik, hogy a gyermek legjobban abból tanul amit csinál, mégpedig akkor, ha maga határozza meg, hogy mit, mikor és hogyan fog tanulni. Miután a piaget-i elmélet az egyik alap, melyre a Logo épül, nézzük kicsit bővebben a teóriát.

Piaget és a gyermeki fejlődés

Jean Piaget talán e század legnagyobb hatású fejlődéslélektan kutatója. A század első felében munkásságát nem különösebben ismerték. Korai könyveinek jó részét sokáig le sem fordították angolra.

Míg az amerikai pszichológusok steril laboratóriumokban, szigorúan ellenőrzött kísérleti körülmények között próbálták megtalálni az „igazságot”, Piaget természetes környezetükben vizsgálta a gyermekeket. Számos könyvet írt saját gyermekeivel, mint alanyokkal végzett munkájáról is. A kapott helyes válaszok számolgotása helyett arra figyel, hogy a gyerekek mit gondoltak, hogyan jutottak el az adott válaszhoz, még ha az hibásnak bizonyult is. Abban az időben, amikor sokan fontosnak, sőt elengedhetetlennek tartották a jutalmazást, Piaget azt mondta, hogy a tanulás önmaga jutalma – a gyerekek természetüknél fogva szomjaznak a tudást a világról, amelyben élnek. Minden más teoretikusnál jobban koncentrálnak a fejlődés kognitív aspektusaira – hogyan gondolkoznak a gyerekek, az okfejtésük minőségére és szerkezetére, és a növekedésük folyamán lejátszódó változásokra.

Természet versus nevelés

Meghatározza-e a környezet, hogy milyen típusú ember válik a gyerekből? A személyiség alapvető tulajdonságai a természetéből fakadnak-e? Ezek azok a kérdések, amelyekről századokon keresztül folyt a vita.

Egyes teoretikusok szerint a gyermeki fejlődés és növekedés a természet által meghatározott. A szülők úgy nézik a gyermek fejlődését, kibontakozását, mint ahogy a virág kibomlását és virágzását figyelhetik. Mások, akik a fejlődést formábaöntési folyamatnak

tartják, úgy vélik, hogy a szülők és a tanárok sokkal aktívabb szerepet játszanak. A formába öntő teória úgy kezeli a gyermeket, mint egy darab agyagot, amelyből sok különböző dolog formálható. Hogy mi lesz belőle, a formáló ügyességén múlik.

Piaget a kibontakozás nézetét vallja, úgy, hogy a természet kialakítja a kognitív fejlődés órarendjét, amelyet nem kell, sőt nem is lehet befolyásolni, bármennyire szeretnék is azt a szülők és tanárok felgyorsítani. A fiatal gyerekeknek olyan dolgokat tanítani, amire nem voltak elég érettek, csak ál-tanuláshoz vezethet; memorizálhatják a helyes válaszokat, de nem értik meg azok jelentését.

A környezet szerepe

Ha a környezet határozza meg hogy mivé válik a gyermek, biztosnak kell lennünk, hogy a megfelelő élményekkel van körülvéve és ellátva. Sok „formába öntő” teoretikus amellett érvel, hogy a szülőknek és tanároknak úgy kell tervezniük a gyermek tapasztalatait, hogy gyorsan fejlődjenek és tanuljanak. *Siegfried Engelmann Adj felsőbbrendű eszet gyermekeknek* című könyve jó példája ennek a megközelítésnek. *Engelmann* egy olyan tanmenetet körvonalaz, amely érzése szerint képessé fogja tenni a tanulókat arra, hogy olyan elméleti tárgyakat mint a matematika és olvasás sokkal korábbi életkorban sajátítsanak el mint tennék azt normál körülmények között.

Piaget követői szerint ez nem lehetséges. Miután a természet és nem a nevelés állítja be a fejlődés szakaszait, bármilyen gazdag környezet sem fogja felgyorsítani azt. Persze Piaget sem hiszi azt, hogy a gyermek normálisan fejlődhet sivár környezetben. Amikor a gyermek kész megtenni a következő lépést a gondolkodási fejlődésben, ezt a lépést a környezettel való kölcsönhatásban tudja megtenni. Kisbabák nem értik még, hogy a csöpp kezek az ő testüknek részei, míg a takaró, a bölcső és a játékok nem. A tapasztalataikon keresztül fokozatosan fedezik föl önmagukat, kölcsönhatásban a környezettel. Ha a környezetük sivár, vagy nem megfelelő, a gyermek gondolkodási képessége nem fog fejlődni, még ha különben kész volna is erre. A környezet szerepe fontos. A virág rossz talajba ültetve sohasem fog virágozni, még ha a természeti adottságai szerint kellene is neki. A gyermek természetes kíváncsiság és tanulási vágya sosem fog felszínre jutni, ha a környezet nem megfelelő. A legjobb talaj és megfelelő körülmények esetén sem lehet elérni, hogy néhány nappal a kikelés után virágozni kezdjen a növény. A mint a virág fejlődésének megvan a természetes ritmusa, úgy a gyermek fejlődésének is. A jó környezet engedi érvényesülni ezt a ritmust, de meg nem változtatja.

Kvantitatív vagy kvalitatív az értelmi fejlődés?

Úgy gondolkodik-e egy gyerek mint egy felnőtt? Piaget számára, a válasz határozott nem. A gyerekek különböznek a felnőttektől, nem azért mert kevesebb gondolatuk van, hanem mert a gondolkodásmódjuk különböző. Elmélete szerint a gyerekek tapasztalataik alapján építik fel a körülöttük lévő világ szellemi modelljét. Először amit építenek elnagyolt és gyakran pontatlan. Gondolkodásuk konkrét, minősége is korlátozza őket. Ahogy fejlődnek két dolog történik: további tapasztalatok képessé teszik őket, hogy gondolati modelljüket kiegészítsék, módosítsák, finomítsák, másrészt az okfejtési képességük változik. Ahogy a gyermek növekszik, gondolkodása és okfejtése egyre jobban kifinomul, és kifinomultabb nyelvhasználatra válik képessé. A fiatal gyerekek nem képesek absztrakt elgondolásokat kezelni. Csak a konkrétat értik – amit meg lehet fogni, érezni lehet, tapintható, manipulálható. A gyerekek abból tanulnak, amit csinálnak.

Piaget az oktatásban

Sok oktatási koncepció elfogadja Piaget pszichológiai és filozófiai értékeit, bár több kérdésben nem egyezik teljesen a véleményük.

1.) A tanulási környezeteknek engedniük kell, hogy a gyermek saját tapasztalatai szerint tanuljon, és felfedezzen dolgokat a maga számára.

2.) Mikortól a gyermek konkrét fogalmakban kezd gondolkodni, a tapasztalatainak tartalmazniuk kell az anyaggal való közvetlen kapcsolatot és manipulációt. A tanításánál még a szemléltetés sem olyan jó, mintha hagyjuk, hogy a gyermek maga próbálja ki dolgokat.

3.) A gyerekek számára meg kellene teremteni a lehetőséget arra, hogy olyan gyerekekkel cseréljenek tapasztalatokat, akik a kognitív fejlődés azonos szintjén vannak. Esetenként sokkal hatékonyabb lehet, ha egymást tanítják.

4.) A tanár-diák kapcsolatot individuális alapra kellene helyezni. Egy átlagos osztályban a gyerekek nem lesznek azonos értelmi fejlettségi szinten, ezért különböző tapasztalatokra, gyakorlatokra lesz szükségük. Ha a tanár meg akarja tudni, hogy melyik szinten van a gyerek, individuális kontaktusba kell lépnie vele. Ezen a kapcsolaton többet kell érteni annál, mint azt, hogy vajon a gyerek képes-e helyes választ adni. Fel kell bátorítani a gyermeket, hogy elmagyarázza, hogyan jutott a következtetésre. A folyamat sokkal fontosabb, mint az aktuális válasz.

5.) A gyerekeknek meg kell adni annak a lehetőségét, hogy a világról saját gondolati modellt alkossanak. A mi modellünk rájuk erőltetése nem fog menni. Lássuk el a gyerekeket a tapasztalatszerzés lehetőségével, hogy gyarapodjon és fejlődjön az értelmük.

A Logo legtöbb alkalmazása követi ezeket az alapelveket, megengedi a gyermeknek, hogy egyedül fedezzen fel dolgokat, lehetővé teszi, hogy tapasztalja a saját cselekedeteinek következményét. A gyerek megfigyeli a számítógépnek adott utasítások következményét, aztán módosíthatja azokat a cél jobb megvalósítása érdekében. A kipróbálás, módosítás, újabb kipróbálás folyamata nagyon jól beleillik az értelmi fejlődés Piaget által kidolgozott sémájába.

Legtöbb iskola, amelyik Logo-t használ bátorítja a gyerekeket, hogy együtt dolgozzanak, megosszák az információkat és tapasztalatokat. A tanárok általában szintén részt vesznek a munkában, bár nem mint irányítók.

Felnőni a gyermekotthonban

Magyarországon 30 ezer körül van a gyermekotthonokban (ezek a nevelőotthonok utódai) nevelkedő gyermekek száma. Általában nagyon rossz családi körülmények közül kerülnek gyermekotthonba, a családokban gyakori az italozás, rosszak a lakáskörülmények, kallódnak a szülők is. Valamilyen mértékben mindegyikük neurotikus. Lelki problémájuk, érzelmi labilitásuk még nehezebbé teszi gyökerek eresztését, a tudás felszívását. Sajnos az iskolai pedagógusok nagy része felkészületlenül kerül szembe ezekkel a súlyos problémákkal, – hazánkban a pszichológia nem tartozott a különösebben elismert tudományágak közé – és pedagógus csak a legszerencsésebb esetben – általában ösztönösen alkalmazza módszereit. Hol van attól a magyar oktatás, hogy a piaget-i gondolatok általánossá váljanak?

A gyermekotthonok kis neveltjei hamar átélnek az első kudarokat, miután iskolába kerülnek. Az óvodai nevelés viszonylagos védettsége után túl korán megkapják az első pofonokat. Sajnos nagyon gyakran az óvodás évek után másik gyermekotthonba kell helyezni a gyermeket, mert a beiskoláztatása nem megoldható az óvodásotthonból. Ez már önmagában egy olyan trauma, melyet szinte lehetetlen neurózis nélkül átvészelni. Ezután jönnek a tanulási nehézségek, a sorozatos kudarc, sikertelenség, beilleszkedési nehézségek. Gyökértelenség érzése. Mindez odáig vezethet, hogy a serdülőkorban jelentkező nagyobb szabadságvágy nem talál gátakat maga előtt, jöhetnek a sorozatos szökések, csavargás, elkallódás...

A Fővárosi Önkormányzat Bolyai utcai Gyermekeotthonában óvodás és kisiskolás gyermekek nevelkednek. Hat évvel ezelőtt még csak óvodás otthon volt, mikor is a nevelő testület elhatározta, hogy az itt nevelkedő gyermekeket megkíméli az áthelyezés traumájától, és azokat, akik meg tudnak felelni a környéken lévő iskolák követelményeinek, az otthon neveli tovább.

Azóta is törekszenek a komplex nevelésre, és megpróbálnak minél több eszközt bevonni a fegyvertárba. Az iskolás gyermekeknél család jellegű csoportokat alakítanak ki, egy-egy ilyen kis csoportba öt-hét gyermek és két nevelő tartozik.

Logo pedagógia a hátrányos helyzetűekért

Eredeti elképzelésünk a Logo oktatásában rejlő nagyszerű lehetőség kiaknázása, a gondolkodás, logika, algoritmizáló-készség fejlesztése, a fantázia, a kreativitás, az intelligencia kibontakoztatásának elősegítése volt. Ezért az Otthon 1990 karácsonyára egy IBM PC-t vett a gyermekek részére. A gyermekek nagy izgalommal vették birtokukba az új játékot, a számítógéppel a komoly munkát is mindig játéknak érezték.

Fokozatosan kialakítottunk egy jó hangulatú Logo műhelyt. Míg csak egy gépünk volt, a gyerekek 3-5 fős csoportokban dolgoztak – ennyien még elfértek egy gép előtt. Azóta a Közoktatás Fejlesztési Alap (KFA) pályázatán nyert pénzből, és a Postabank támogatásával még egy, az elsónél komolyabb gépet tudtunk venni, így mostanra igazi paperti „szambaiskolává” (4) alakult a kis Logo műhely. A gyermekek bármikor bekapcsolódhatnak a munkába – és ki is szállhatnak –, megtárgyalhatják a különböző feladatokat, megoldásokat. Természetesen vannak konfliktusok, viták, hogy éppen mit kell a teknőcnek csinálni, de általában olyan érdekes dolgok történnek, hogy a vita alkotó jellegűvé alakul. Ezen konfliktusok megoldásainak változásából látható, hogy javult az együttműködési készségük és az önfegyelmük. A gyermekek okfejtésében, a problémák megfogalmazásában is tapasztalható fejlődés. Rájöttek, hogy vannak módszerek, amelyekkel a teknőcöt rá lehet bírni, hogy azt csinálja, amit ők szeretnének, és érdemes a már kipróbált módszerekből kiindulva továbblépni. A tanulási folyamat nagyon lényeges eleme, hogy beszéljenek arról, amit csinálnak, az elvonatkoztatás, az absztrakció verbális és gondolkodási készségeiket is fejleszti. A programok apró elemekből való építése saját nyelvük felépítésének modellje lehet, arról fontos információkat közöl.

Az idei tanévben az Áldás utcai iskola még egy nagyszerű lehetőséget biztosított gyermekeink számra, felajánlották, hogy minden második héten egy délután használhatjuk a géptermüket, ahol több lehetőség nyílik az egyéni munkára. Ez nagyszerűen kiegészíti az otthonbeli tevékenységet, így olyan dolgokat is megvalósíthatnak, amihez ott nem jutnak hozzá.

Nagy segítséget nyújt munkához a Játékos Informatika Oktatás Társulás, melynek jómagam is tagja vagyok. A folyamatos információcsere új erőt ad a továbblépéshez.

A pedagógus feladata, hogy segítsen a gyerekeknek a tanulás örömét megtapasztalni, a gyermekekben rejlő lehetőségeket kiaknázni. Az emberi kapcsolatok is fejlődnek, a közös munka, a közös élmények barátságot ébresztenek. Ez a mi gyermekeotthoni munkánkban mindennél fontosabb, ezeknek a gyerekeknek a bizalma már megrendült az emberi kapcsolatokban. Szeretnénk ha a megszerzett tudás növelné a gyermekek önbizalmát, biztonság- és komfortérzetét a világban.

Külföldi tapasztalatok

Catherine Emihovich és Gloria E. Miller vizsgálatokat folytatott az elsős amerikai fekete gyerekek tanulási stílusának megismerésére, és annak kutatására, hogy különböző pedagógiai módszereknek milyen hatásai vannak a fekete gyerekek gondolkodására és

teljesítményére. (1) Három csoportot alakítottak ki, egy Logo, egy CAI (számítógéppel közvetített instrukciók) és egy kontroll csoportot.

Vizsgálták az interaktív számítógép programozás hatásait a tanulási stílusra és a szociális, kulturális környezetre, figyelembe véve, hogy a kisebbségeket a programozás kezdeteinél bátorítani kell. Ahogy a számítógép egyre elérhetőbbé vált az oktatásban, használatuk elmulasztása a kisebbségi tanulók tanításában azt eredményezheti, hogy még több kisebbségi tanuló marad le, és egyre nő a távolság közöttük, és az egyre magasabb színvonalú high-tech társadalom között.

„Ezidáig minden definíció magától értetődőnek vette azt a feltételezést, hogy egy bizonyos szociális és kulturális környezetben a tanulási stílus a tanuló tapasztalataiból fakad. Ám ezt a feltételezést kritikusan kell kezelni, figyelembe véve a gyermek etnikai és rassz csoporthoz való tartozását, mert a tapasztalataikat egészen más kulturális környezetből szerezhették, mint az iskolákban meghatározó „átlag” fehér középosztálybeli gyermekek.”

„Sok kutató hiszi, hogy a fekete gyerekek – minden szociális osztályból – tanulási stílusa határozottan eltér a többi etnikai csoportétól. Hale (2) vonatkoztatónak (összekapcsolónak) nevezi, szemben az analitikus stílussal, melyet elősegít a fehérek közt beszélt és írott nyelv. Rembert szerint (3) a vonatkoztató stílus hangsúlyozza:

- 1.) az embert a dolgokkal szemben
- 2.) az egészet a részzel szemben
- 3.) a következtető okfejtést a levezetővel szemben
- 4.) a konkrétat, az absztrakttal szemben
- 5.) a közelítőt a pontossal szemben
- 6.) a nonverbális kommunikációt a verbálissal szemben.

Ezek a stílus differenciák a nyelvi kommunikáció során alakulnak ki.

A három csoport munkájának megfigyelése során határozott fejlődést figyeltek meg a Logo csoportban tanuló fekete gyerekek (a cikkben általában kisebbséginek nevezik őket a szerzők) verbális kifejezőképességében, problémamegoldó készségében „... azok a gyerekek, akik a Logo órákon vettek részt úgy társalogtak a teknőccel, ahogyan Papert tervezte, gondosan szerkesztett tanári irányítással, ahol a tanár arra kérte őket, hogy gondolkozzanak arról, amit csinálnak.”

„... úgy látszott befogadták, amit a Logo kultúra magával hoz – a komplex fogalmak megtanulása feletti uralom érzését”

Úgy tapasztalták a szerzők, hogy ellentétben a másik két csoport munkájával a Logo órákon a fekete és fehér gyermekek szereplése és aktivitása között semmi lényeges különbség nem mutatkozott. „Ami ebben az esetben számít az az, hogy a Logo a kisebbségi gyermekekért „dolgozott”. Valami harmónia volt ezeken az órákon abban a módban, ahogyan a világot szemlélték, és az új anyag megtanulását megközelítették.” (1)

A vizsgálat eredményeinek elemzésekor a szerzők azért hozzáfűzik, hogy: „Az a kérdés, hogy a kisebbségi tanulók, a Logo vagy a tanítási stílus következtében szerepeltek jobban, további vizsgálatokat igényel.” (1)

Gondolatok a tanulmány kapcsán

Mivel a cigány gyerekek beilleszkedése a magyar oktatási rendszerbe évtizedek óta probléma, és a gyermekotthonokban a cigányok aránya nagyon magas, érdekes lehetne a cigány gyerekek tanulási stílusának vizsgálata, esetleg rokonítható-e az amerikai néger gyerekek tanulási stílusával. A tapasztalatok szerint, az ő oktatásukban kiemelten eredményes lehet a Logo tanítása. Megfigyelhető, hogy a gyerekek nem oszthatók olyan határozott kategóriákba, mint a „rossz tanuló” és „jó tanuló”, és egyáltalán nem biztos, hogy az iskolában gyengébb képességűnek vélt gyermekek – sokszor pontosan a cigány gyerekek – nem tudnak a többieknél „jobban teljesíteni”. Sőt, a mi Logo csoportunkból a két legügyesebb komoly nehézségekkel küzd az iskolában, egyikük túlzott élnksége, másikuk úgymond „érdektelensége” miatt, mely nagyfokú neurózisából fakad.

Helmut Pütz a Németországi hátrányos helyzetű fiatalok problémáival foglalkozik (5): „Különösen pozitívan értékelik a hátrányos helyzetűek számára a Logo programnyelven történő programozást. A Logo nagy mértékben megfelel a különféle tanulási diszpozíciók azon szalagszélességének, amely a hátrányos helyzetű fiatalokkal foglalkozó pedagógiai munkában fellelhető. A Logo-val mindkét célt támogatni lehet: a számítógéppel javítható a hiányos alaptudás, másrészt pedig intellektuálisan túl magas követelmény nélkül lehet ismereteket közvetíteni az új technológiával. Eredményesen használható a hátrányos helyzetű fiatalok körében olyan kulcsképeségek fejlesztésére, mint a gondos és kitartó tanulás, valamint saját munkaeredmények elemzésének és értékelésének a képessége. A pedagógiailag termékeny tanulási helyzetek a hátrányos helyzetű fiatalok szakképzésének előnyére szolgálnak.” (5)

„Éppen motiváció-pszichológiai szempontból jelentős a személyi számítógép a hátrányos helyzetűek – különösen fiatalok – támogatása során: elősegíti bennük az önbecsülés érzésének erősödését, társadalmi presztizsük és egymás iránti elismerésük kedvebbé válását, a külföldi fiatalok körében pedig javítja a nyelvi kompetenciát.” (5)

IRODALOM:

- (1) *Emihovich, C., & Miller, G. E.* (1988): Effects of Logo and CAI on Black First Graders' Achievement, Reflectivity, and Self-Esteem. *The Elementary School Journal*, 88 (5) 473-487.
- (2) *Hale, J.* (1982): Black children – their roots, culture, and learning styles. Provo, UT: Brigham Young University Press.
- (3) *Henson, K. T. & Borthwick, P.* (1984): Maching styles: A historical look. *Theory into Practice*, 23(1), 10-19.
- (4) *Papert, S.* (1980): *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas.* New York: Basic.
- (5) *Pütz, H.* (1991): Hátrányos helyzetű fiatalok szakképzésének segítése a Német Szövetségi Köztársaságban. *Szakképzési szemle* 7, 57-64.
- (6) *Willis, J. W., Johnson, D. L., & Dixon, P. N.* (1983): *Computers, Teaching & Learning.* Beaverton, Oregon: dilithium Press.