



- bube, grane različite debljine – gdje je buba (prostorni odnosi)
- bube i lista provjere – koliko ima buba, pronađi broj (prepoznavanje, imenovanje brojeva, računanje).

Roditelji su se s interesom uključivali u igru s djecom, čitali i slijedili upute i razgovarali s djecom o problemskim zadacima. Kad su se djeca opustila i posvetila igri, roditelji su imali mogućnost razgovarati s odgajateljima o upisu djece u vrtić, o prilagodbi, o pripremi djece za temu matematike, kao

Uočila sam da se u Guildfordu doista cijeni sudjelovanje obitelji i rad s roditeljima, no naglasak je i na uključivanju čitave zajednice u rad vrtića.

i o svemu ostalome što ih je zanimalo. Osim kroz razgovor, roditelji su se putem raznih plakata mogli upoznati s matematičkim i brojnim drugim aktivnostima u vrtiću. Plakati su sadržavali fotografije djece u matematičkim aktivnostima koje su se provodile u vrtiću – nizanje krava po veličini, brojanje vagona na vlaku-igrački, brojanje krugova, nizanje dijelova gusjenice (od koliko dijelova se sastoji), korištenje pješčanog sata za mjerenje vremena, pjevanje pjesmice '1,2,3,4,5, once I caught a fish alive'... Uz svaku aktivnost na plakatu stajalo je pojašnjenje igre, aktivnosti djeteta, tijekom igre, priča u slikama i, ono što me se posebno dojmilo, ime djeteta u kontekstu – npr. *Sam lined up the cows and counted them, then sorted them by size.* (Sam je poredao krave, pobrojao ih i onda ih poredao po veličini). Tako su fotografije imale svoju osobnost i bolje od objašnjenja 'pričale' o dječjim aktivnostima, interesima i fokusiranoj igri.

Odgajateljica je bilo dovoljno da su se mogli posvetiti svakom roditelju i djetetu individualno. Roditelji su imali priliku vidjeti na koji način mogu smisleno provesti vrijeme u igri sa svojom djecom, te na primjeru ovih aktivnosti koje su ih sigurno potaknule na nove ideje, osmisliti vlastite aktivnosti djecom u obitelji. Vjerujem da je ovo iskustvo pomoglo roditeljima da razumiju važnost djetetova boravka u vrtiću, ali i da shvate promišljenost kojom se planiraju aktivnosti i program namijenjen djeci.

Na kraju su dobili letak s prijedlogom aktivnosti koje mogu provoditi svakodnevno s djecom – npr. gdje god išli brojite, pjevajte pjesmice s brojevima, brojalice, dijelite i spajajte brojeve, krenite u lov na brojeve, razgovarajte o vremenu, promatrajte oblike, razmišljajte o veličini, dužini, količini, težini, koristite prostorne odnose, pokušajte s matematikom napamet...

Jako me se dojmio ovakav pristup, kako roditeljima tako i matematici, i mislim da je ovakvo promišljanje rada koje u obzir uzima i dijete i njegove roditelje zapravo višestruko korisno i za samu zajednicu u kojoj vrtić djeluje. Ova iskustva s veseljem primjenjujem i u vlastitoj praksi.



Primjeri različitih aktivnosti

Funkcionalna uporaba BROJA

Ksenija Romstein, prof. rehabilitatorica
Učiteljski fakultet u Osijeku

Suvremene spoznaje o načinu učenja djece s mentalnom retardacijom govore da socijalni uvjeti u kojima dijete boravi bitno utječu na njegov razvoj – stoga je u provedbi programa potrebno promišljati o prilagodbi pedagoškog i rehabilitacijskog rada.



naša djeca s posebnim potrebama

Implementiranjem koncepta funkcionalnih vještina u svakodnevnu odgojnu praksu otvaraju se prilike za prilagodbu pedagoškog i rehabilitacijskog rada aktualnoj razini funkcioniranja djeteta s mentalnom retardacijom.

Majka se s djevojčicom igra brojeći kriške voća. Majka uzima jabuku, reže je na 4 dijela i kaže: Evo ja sam ovu jabuku izrezala na 4 dijela. Tri dijela uzimam sebi. Koliko je tebi ostalo? Djevojčica pogleda u majku i odgovara: Malo.

Ovakav prizor nije teško zamisliti. Pojašnjavanje i uporaba različitih 'sredstava' i 'pomagala' (poput bombona, voća, prstiju...) prilikom učenja matematike svakodnevna su pojava u odgoju i obrazovanju. Što je matematika i koja je njezina (opća i pragmatična) vrijednost? Matematika je sastavni dio kulture. Prisutna je u radovima kulture – u arhitekturi i umjetnosti, posebice glazbi, slikarstvu i kiparstvu. Ona ne pripada samo obrazovanju, već svakodnevnom životu. Wittmann (2006.) ukazuje kako se matematika, točnije matematička znanja, uzimaju kao 'mjera' prilikom procjene djetetove spremnosti za polazak u osnovnu školu, no zapravo je praktična uporaba matematike njezina najvažnija svrha. Usvajanje matematičkih znanja i vještina može biti zahtjevan proces i za djecu zdravih intelektualnih sposobnosti i kapaciteta, a kod djece s mentalnom retardacijom, taj je proces uvelike otežan. Mentalna retardacija je značajno ispodprosječno opće intelektualno funkcioniranje, nastalo u razvojnom razdoblju. Vežano je uz ograničenja u dva ili više sljedećih područja: komunikacija, briga o sebi, sudjelovanje u svakodnevnom životu,

socijalne vještine, funkcionalna teorijska znanja, slobodno vrijeme i rad. Kad se govori o svakodnevnom životu djece s teškoćama u razvoju, osobito djece s mentalnom retardacijom, govori se o funkcionalnim vještinama. One predstavljaju sposobnost snalaženja u novim situacijama. Odnosno, one su znanja i sposobnosti koje dijete može svakodnevno primjenjivati u različitim okruženjima za svoje (što uspješnije) funkcioniranje. To znači da djeca stječu znanja i razvijaju razumijevanje matematike tijekom svakodnevnih aktivnosti, u konkretnim situacijama. Implementiranjem koncepta funkcionalnih vještina u svakodnevnu odgojnu praksu otvaraju se prilike za prilagodbu pedagoškog i rehabilitacijskog rada aktualnoj razini funkcioniranja djeteta s mentalnom retardacijom.

Predikatori uspjeha djeteta

U socijalnome modelu edukacijske rehabilitacije IQ nije jedino mjerilo kojim se procjenjuje i 'anticipira' razina funkcioniranja djeteta s teškoćama u razvoju. Funkcionalne vještine u situacijama svakodnevnoga života ukazuju

Funkcionalne vještine predstavljaju sposobnost snalaženja u novim situacijama.

na postojanje, odnosno očuvanost, određenih (intelektualnih, verbalnih...) sposobnosti. Osim toga, uvažavanje Flynnovog efekta koji govori o promjenjivosti IQ-a zahtijeva konstantnu restandardizaciju mjernih instrumenata, te je za uvid u funkcioniranje pojedinca prihvatljivije praćenje

svakodnevnog ponašanja uz uvažavanje konteksta (Kanaya i Ceci, 2007.). To znači da na funkcioniranje djeteta s mentalnom retardacijom utječu IQ, karakteristike ličnosti, postojanje pridruženih teškoća i okruženje u kojemu dijete odrasta.

Između ostalog, učenje se može razumjeti kao iskustveno-refleksivni proces stjecanja specifičnih znanja i vještina (Göhlich i Zirfas, 2007.). Slično njima, Wulf (2007.) opisuje mimetično učenje koje je karakteristično za rano djetinjstvo. Ono je produktivno i predstavlja proces stjecanja oruđa kulture i simboličkog kodiranja koji pomažu djetetu u spoznavanju svijeta i koje ima, u prvom redu, praktičnu primjenu. Govoreći o učenju, Piaget i Inhelder (1990.) zapravo govore o semiotičkim funkcijama koje predstavljaju mogućnost reprezentiranja označenog pojma (predmeta, događaja i sl.) uz prisutnost označitelja koji služi samo za tu svrhu (poput govora, mentalne slike, geste i sl.). Semiotičke funkcije su osnova za razvoj daljnjih postupaka. Paver, Žic i Sekušak-Galešev (1996.) učenje djece s mentalnom retardacijom razmatraju, između ostalog, i s aspekta Ziglerove teorije zaostajanja koja kazuje da djeca s mentalnom retardacijom prolaze kroz isti niz razvojnih faza kao i tzv. djeca bez teškoća, no ona prolaze kroz faze sporije i završavaju svoj razvoj ranije, tj. ne dostižu najviše razine razvoja. Vygotski smatra da je učenje djece s mentalnom retardacijom određeno, u prvom redu, postupcima okoline. On govori o implicitnoj medijaciji koja je povezana s razvojem socijalnog i unutarnjeg govora (Vygotski prema Wertsch, 2007.). Drugim riječima, uspjehnost bilo koje vrste učenja, pa tako i učenja matematike, više ovisi o socijalnim čimbenicima (poput razumijevanja djetetove perspektive i uvažavanja djetetove aktualne razine razvoja od strane odraslog), a manje o samoj težini mentalne retardacije. Pozivajući se na Vygotskog, Rodina (2007.) navodi kako nepoznavanje djetetovog aktualnog razvoja i kulturnog 'backgrounda' vodi ka neprepoznavanju zone idućeg razvoja i pojave sekundarnih teškoća, te navodi potrebu



Situacije učenja matematike odvijaju se u autentičnim situacijama poput telefoniranja



Zornost je najvažniji princip pri izradi matematičkih didaktičkih materijala

jačanja paradigme salutogeneze koja počiva na uvažavanju djetetovih očuvanih potencijala i paradigme orijentirane na praksu u kojoj odgajatelji promatraju dijete u prilagođenom edukacijskom okruženju. Stoga je opravdano promišljati o pragmatičnim vrijednostima matematike. Liebeck (1995.) kaže kako je matematika, zapravo, apstrakcija stvarnosti. A upravo je kod mentalne retardacije zahvaćeno apstraktno mišljenje. Zbog toga Wittmann (2006.) preporučuje 'konkretno učenje matematike', za što je važan odgovarajući didaktički pristup. To znači da se situacije učenja matematike odvijaju u autentičnim situacijama, s konkretnim predmetima – odlazak u trgovinu, na tržnicu, šetnja ulicom, telefoniranje, mjerenje visine i težine samo su neke od aktivnosti koje omogućuju prakticiranje matematičkih znanja. Dizajniranje razvojno-primjerenog okruženja za učenje matematike od odgajatelja traži kompetencije, odnosno znanja, vještine i sposobnosti apstrahiranja neodgovarajućih sadržaja (s obzirom na djetetovu razinu intelektualnog funkcioniranja), anticipiranja djetetovog ponašanja, dizajniranja prostora, izrade didaktičkih materijala uz primjenu didaktičkih principa od kojih je najvažniji princip zornosti.

Uspješnost bilo koje vrste učenja više ovisi o socijalnim čimbenicima a manje o samoj težini mentalne retardacije.

Strategije učenja

Učenje djece s mentalnom retardacijom Paver, Žic i Sekušak-Galešev (1996.) povezuju s karakteristikama pamćenja, poput smanjenog broja informacija koje mogu pohraniti u pamćenju, nepostojanja aktivnih strategija zapamćivanja te uspješnijeg zapamćivanja informacija na kraju niza. Strategije prikladne za poučavanje djece s mentalnom retardacijom uključuju česta ponavljanja, organiziranje (svrstavanje) u kategorije i grupiranje, otkrivanje redundance (zališnosti) u informacijama koje treba zapamtiti te uporabu medijatora (Paver, Žic, Sekušak-Galešev, 1996.). Stoga, što je stupanj mentalne retardacije veći, potrebnije je:

- davati jednostavnije, kraće i razumljivije iskaze i upute;
- nuditi jednostavnije slikovne prikaze;
- ostavljati više vremena za odgovor (reakciju);
- češće rabiti geste.

Pedagoška literatura igru smatra prikladnim medijem za poučavanje djece. Tako shvaćena, igra zapravo to i nije jer je učenje određeno ciljem, a igra nije usmjerena na cilj nego procesualna (u njoj je proces važniji od ishoda). No, kad se govori o razvojnoj primjerenosti i o učenju i poučavanju djece predškolske dobi, igra je prikladno 'sredstvo' jer omogućuje 'preslikavanje' stvarnosti koja je prihvatljiva i djeci i odgajateljima.

Literatura:

1. Göhlich, M., Zirfas, J. (2007.): *Der Pädagogische Grundbegriff des Lernens. Odgojne znanosti*. 9. 2. 7-24.
2. Kanaya, T., Ceci, S. J. (2007.): *Mental Retardation Diagnosis and the Flynn Effect: General Intelligence, Adaptive Behavior and Context. Child Development Perspectives*. 1. 1. 62-63
3. Liebeck, P. (1994.): *Kako djeca uče matematiku*. Zagreb: Educa.
4. Paver, D., Žic, A., Sekušak-Galešev, S. (1996). *Mentalna retardacija – interni materijal*. Zagreb: ERF.
5. Pijaže, Ž., Inhelder, B. (1990.): *Psihologija deteta*. Novi Sad: Dobra vest.
6. Rodina, K. (2007). *Vygotsky's Social Constructionist View on Disability: A Methodology for Inclusive Education*. www.lchc.ucsd.edu/MCA/Paper/VygotskyDisabilityEJSNE2007.pdf
7. Strauss, S., Ziv, M. (2004.): *Teaching: ontogenesis, culture and education. Cognitive development*. 19. 4. 451-456.
8. Wertsch, J. W. (2007.): *Mediation*. U: Daniels, H., Cole, M., Wertsch, J. W. (ur.) *The Cambridge Companion to Vygotsky*. New York: Cambridge University Press. 178-193.
9. Wittmann, E. Ch. (2006.): *Mathematische Bildung*. U: Fried, L., Roux, S. (ur.) *Pädagogik der frühen Kindheit*. Basel: Beltz Verlag. 205-211.
10. Wulf, C. (2007.): *Mimetisches Lernen*. In: Göhlich, M., Wulf, C., Zirfas, J. (Hrsg.) *Pädagogische Theorien des Lernens*. Basel: Beltz Verlag. 91-102.