

психолошко-педагошки
преглед

Мира ЦВЕТКОВА

ФИЗИЧКИОТ РАЗВОЈ НА СЛЕПИТЕ ДЕЦА

Општа карактеристика на растењето и развојот на слепите деца

Разгледување на доброто познавање на проблемите на физичкото растење и развојот на слепите деца се од особена важност ако се има предвид фактот дека тие процеси се важна основа за понатамошниот когнитивен и физички развој на таа категорија деца.

Растењето може да се определи како увеличување на размерите, напоредно со количествените промени (Scholl, 1986). Развојот-тоа е процес на растењето на комплексноста, поминливо споредено со квалитетни промени (Olson, 1959). Тие два поима често се искористуваат заедно, бидејќи самите и квалитетни промени, што се извршуваат во секое дете, се испреплетуваат и тешко е да се открие јасната граница меѓу нив.

Растењето и развојот се процеси, што поминуваат на сличен начин кај сите деца, но истовремено тие се и изразито индивидуални (Mussen, Conger-Kagan, 1979). Тоа е особено значајно кога се однесува на слепите деца, бидејќи разбирањето и познавањето на нормалното растење и развојот се основа за да бидат разбрани тие процеси кај слепите.

Постојат различни сфаќања по прашањето за односот меѓу нормалното растење и развојот и соодветните процеси кај слепите деца. Scholl (1986) забележува дека кај слепите деца "... најмногу растењето и развојот клонат повеќе кон тоа да бидат слични, отколку различни од оние кај децата без пречки во развојот" (стр. 65). Други автори како Davidson Neske-Simmons (1984) се на спротивно мислење и истакнуваат дека од своето раѓање слепите деца го следат патот на развојот различен од оној на своите врсници што гледаат. Таа "уникалност" во развојот според нив **"започнува и се развива низ сензорната екипираност на слепото дете; слухот, допирот, мирисот и вкусот"** (стр. 252). Тоа гледиште го застапуваат и Santin-Nesker и Simmons (1977), кои пишуваат: **Надарено со различни сензори подготовка и според тоа со различни податоци, слепороденото дете по потреба се развива и го организира светот по сосем различен пат од детето што гледа"** (стр. 249). Warren (1981) докажува дека слепите деца воопшто да не се разгледуваат како иматели на "различна нормалност". Слична идеја има искажано и **Виготски (1926)** кој забележува дека **"детето, чиј развој усложнет од дефектот, не е помалку различен од неговиот нормален врсник. Тоа е истото дете, но инаку развиено"**. (стр. 7).

Очевидно проблемот за растењето и за развојот на слепите деца е мошне дискусионен во специјалната литература. Ние го застапуваме сфаќањето дека слепите деца ја следат насоката на развојот аналогна со оние на децата што гледаат. Тоа гледиште не го исклучува во никој случај присуството на некои разлики. Разлики во растењето и во развојот се предизвикани од влијанијата поврзани непосредно или посредно со самата попреченост на развојот на видот. Непосредните влијанија се добиваат како резултат од состојбата на попреченоста во развојот на видот-типичен пример за такви влијанија се ограничувањата при восприемањата на определени поими или претстави, потребите за непосредно искористување на видот како восприемањето на боите и тродимензионалниот простор. Непосредните влијанија треба да се бараат во околната средина, во кое живее и расте слепото дете. Таквите влијанија можат да го ограничат или дури да го лишат од можноста да натрупува достатно знаење и опит за околниот свет, кое во практиката произлегува од дејствувањето на некои дополнителни фактори, како и од недостаток на доволно знаење во карактерот и природата на хендикепираноста. Според Scholl (1986), за да можат да бидат разоткриени поцелосно и подробно процесите на растењето и развојот како кај оние деца што гледаат, така и кај слепите деца, неопходно е да им се обрне внимание на неколку основни фактори:

1. Влијанието на наследноста и околната средина

Постојат неоспорни докази за наследувањето на некои физички карактеристики како бојата на косата (Fein, 1978; Mussen, Conger-Kagan, 1979), бојата на очите и кожата, физичката височина (Bloom, 1964) и други. Сè уште нема единствено гледиште односно наследување на интелегентноста (Fein, 1978). Речиси малку е познато и за наследноста во емоционалната сфера и за личните карактеристики (Mussen, Conger-Kagan, 1979). Јасно е дека секое човечко суштество уште во своето зачнување е надарено со одредени наследни квалитети што се пројавуваат индивидуално според условите на околната средина, во која подоцна живее и се развива. И додека генетскиот потенцијал на секоја индивидуа е една константна величина, па околната средина може да се преобразува и да се усовршува сообразно со воспитните и образовните потреби. Во практиката влијанието на околната средина започнува уште при зачнувањето и за време на ембрионалниот развој, а не само за индивидуалниот живот на детето. Пример за тоа се различни фактори на околната средина во време на бременоста како системска употреба на наркотични средства, хронично гладување, пушење и друго од страна на идната мајка.

2. Последователна природа на развојот

Развојот како процес може да се разгледува како состојба од многу одделни степени или етапи, подредени во точно определен ред. Во својот развој секое дете минува едноподо друго низ тие етапи, совладувајќи во секоја од нив определени вештини, кои прогресивно се усложнуваат. Со оглед на тоа неопходно е да се овладее секоја вештина од определна етапа до совршенство пред да се премине кон следна повисока етапа. Како што потцртува Виготски (1982) овладува-

њето на една умешност е резултат на претходните чекори и умешности. Така на пример секое дете прво започнува да ползи а потоа да оди, прво ја овладува усмената па потоа усната реч, прво се потврдува во семејството а подоцна во општеството. Како што потцртува Lowenfeld (1971): “Не можеме да очекуваме бебето да прооди пред да се научи да стои исправено” (стр. 53). Тоа сфаќање го подржува Freeman (1975), која забележува: “Ние сите знаеме дека децата ги развиваат своите вештини по определен ред-ние не би очекувале, на пример, едно дете да трча пред да може да оди” (стр. 2) и понатаму: “Ние сите прогресиравме низ определени нивоа.... ” (стр. 34). Етапите на преминот од едно ниво на развој во друго се исклучително важни во развојот на детето, бидејќи тешко е да се надоместат потоа пропустите во развојните етапи (Lowenfeld, 1971). Тоа важи за слепите деца со истата сила како и за нивните врсници што гледаат и е неопходно да се знае од родителите со оглед на правилно обучување и воспитување уште во семејната средина. Во посебната литература одамна се наметнало сфаќањето дека секоја умешност се формира и се изградува во најнеопходната етапа на возраста. Затоа говориме за постоењето на сензитивни, т.е. оптимални периоди, во кои обучувањето за изградувањето на определена умешност е најефективна и дава најдобри резултати, според тоа тие периоди треба добро да се познаваат. За среќа, нациите на готовноста за определена етапа обично се достатно јавни и проблемот не се состои во наоѓање на точниот час или дури и ден. Готовноста се распростира во еден поширок период од време, во многу денови, седмици и дури месеци (Lewenfeld, 1971).

3. Стабилноста на организмот

Погледнати отстрана процесите на растегањето и развојот често изгледаат како “рамна крива, која постепено нараснува нагоре” (Sc o, 1986). Во практиката тоа не е секогаш точно и би било мошне поточно доколку тие процеси наликуваат на спираловидна линија, вклучувачка како периоди на прогрес и интезивен развој, па на периоди на развој, исто така и периоди на застој во кој секогаш недостасува секаков напредок. Мошне често слични регресивни периоди им претходат на периоди на интензивен развој. Noazvn, Higinis-Goethals (1982) таа реакција на организмот ја нарекуваат “снаоѓање со растењето”.

4. Карактеристиките на попреченост на развојот на видот

Тука се имаат предвид следните карактеристики:

- **возраста на која настапила попреченоста на развојот на видот;**
- **етиологија на оштетеноста на видот;**
- **евентуалната зачувана острина на видот (за слабовите);**
- **прогноза за иднината.**

Точното определување на времето на настанувањето на попреченоста на развојот на видот е исклучително важно за идното обучување и откривање на карактеристичните можности на детето. Примено е дете што го

загубило видот на петтгодишна возраст, за да биде третирано како слепородено, како што се прави тоа сообразно со целите на обучувањето, бидејќи како такво детето ќе има бедни визуелни претстави и спомени, оскудни впечатоци за боите (Lowenfeld, 1948). Детето што го загубило видот на петтгодишна возраст, ќе биде поставено во поповолна позиција по однос на своите зачувани визуелни претстави, но може да се соочи со тешкотии во развојот на тактилните умешности, во ориентирањето и мобилноста. Други автори како Schlaegel (1953) сметаат дека возраста, што служи за граница, треба да биде три години.

Важен момент за карактеризирањето на попреченоста на видот е и познавањето на причините што довеле до загубата на видот. Тоа се налага од една страна со цел давање на прогноза за идната состојба на очите и за определување на некои придружни проблеми на обучувањето, како и на однесувањето на детето во учебниот процес.

Познавањето на точната дијагноза е важно за наставникот и за неговиот однос и потребите кон слепото дете. Дурги и минималниот зачуван вид може да се покаже како огромна предност за детето попречено во развојот на видот, кое освен по тактилен пат добива информација и визуелно. Бидејќи слабовидите деца не се објект за разгледување во овој труд, на овој проблем нема да се запираме поподробно.

Прогнозата или можната состојба на очите треба да се дава по земањето во предвид на сите фактори што можат да влијаат. Со прогнозата е неопходно да бидат запознаени сите, родителите, учителите. Детето треба да се подготви за евентуална целосна загуба на видот и навреме да се прилагоди кон новите услови на живеење.

II. Моторниот развој на слепите деца

Физичкото растење и развојот имаат раководна улога во првите години од животот на детето. Само во првата година од своето индивидуално живеење детето пораснува за 50 % и ја зголемува својата тежина до 200 % (Krogman, 1972). По првата година темпото на растењето се забавува, забрзувајќи се одново пред пубертетот. Физичкото растење и развојот поминуваат во три основни насоки:

- **Од главата кон петиците, таканаречена цефало-кодална насоченост (Oso, 1959).**
- **Од телото кон екстремитетите (петиците).**
- **Од поголемите кон помалите мускули (Krogman, 1972).**

Неправилно е да се разгледуваат перцептивните и моторните вештини одделно едни од други, бидејќи тие се тесно поврзани меѓу себе и се составни делови на еден ист процес-психомоторниот развој. Психомоторниот систем се разгледува како врска меѓу психолошките процеси (перцепцијата, когнитивната сфера и емоционалноста) и локомоцијата (Simons, 1991). Самото моторно функционирање во посебната литература се разгледува како способност за ефективно искористување на моторните и перцептивни веш-

тини во секојдневноста (Sleeuwengoeck et al, 1995). Низа автори моторниот развој го поврзуваат со други области од човечкиот развој како интелектуалните способности (Bertenthal-Campos, 1987), Целосното перцептивно-моторно функционирање (Busgnell-Bondreau, 1993), како и емоционалната организација на врската мајка-дете (Birinden et al, 1995). A Corbin (1980) потврдува дека “равојот на движењата е неразделен дел од целосниот човечки развој. Тоа го вклучува физичкиот растење, основните моторни вештини, перцептивно-моторниот развој, како и биолошките и социјалните фактори и факторите на околната средина” (стр. 97). Освен тоа, врз основните моторни способности треба се да гледа и како на придонесувачки во огромен степен за тактилната перцепција (Hatwell, 1985).

Неопходно е да се истакне дека попреченоста во развојот на видот не води непосредно до забавувањето на физичкиот развој и до развој на моторните вештини. Некои автори сметаат дека во првите месеци слепото дете не се разликува по својот моторен развој од бебињата што гледаат (Ohaita-Huertas, 1993), иако други (Fraiberd, 1997, Brown-Bour, 1986) го истакнуваат сепак постоењето на определени проблеми во контролата на позата и вртењето на телото. Во подоцнежниот моторен развој е можна појавата на посредни влијанија, кои често водат до нарушување и се причина за постоењето на разлики меѓу слепите деца и децата што гледаат. Тие разлики се однесуваат основно на брзината на поминувањето на моторните процеси и на целосниот моторен развој кај слепите деца. Reynell (1978) на пример установува заостанување на слепите деца во моторната сфера, што започнува околу 6-8 месечна возраст и што продолжува во предучилишниот период. На петгодишна возраст слепите деца, според него, заостануваат средно со 12 месеци отколку нивните врвници што гледаат. Norris, Brodie-Spauldning (1957) регистрираат пробелеми кај слепите деца при исполнувањето на задачи поврзани со фината моторна координација и кај почетното проодување. Можат да се установат вкочанетост во движењето, лоша координација и слаба издржливост. Во повеќето случаи разликите, што постојат меѓу слепите и оние што гледаат, се поврзани со карактеристиките на самата попреченост во развојот на видот, за кои веќе стана. Всушност, како што посочуваат Norris, Brodie-Spauldning (1957) и покрај различната брзина на поминувањето на моторниот развој како процес кај слепите, резултатите од тој развој се исти. Слепите деца ја следат истата последователност во својот моторен развој како и оние што гледаат.

Едно од суштествените заостанувања во моторниот развој кај слепите деца често се должи на недостатокот на можност за посегание кон објектите од околната средина и нивното истражување. Lewis (1987) установува дека слепите деца посегнуваат кон објектите одвај накај десетмесечна возраст (споредно со четири-петмесечна возраст кај децата што гледаат), иако други автори (Fraiberg, Siegel-Gibson, 1966) установуваат уште на околу 27-36 седмици (т.е. меѓу седум и деветмесечна возраст), движењата на рацете кај слепото дете, кои тие ги идентификуваат со целосно посегнување и барање на објекти. Во своите подоцнежни истражувања Vigelow (1992) посочува дека посегањето кон објектите кај слепите деца не се набљудува пред последната четврт од првата година. Навистина некои автори (Warren, 1994; Ross-Tobin, (1997) тврдат дека постојат строго индивидуални разлики

меѓу одделните слепи деца и можеби не вреди да се обрнува големо внимание врз изоставањето од неколку месеци, иако тие самите го признаваат големото значење на пораното посегане кон објектите од слепите деца. Тоа изоставање ја забавува кординацијата на рацете и може да се појави пречка за современиот тактилен развој. Недостатокот на стимулација на видот се одразува негативно и врз развојот на фините движења на рацете, што се формираат и развиваат малку поред достигнувањето на двогодишна возраст (22-24 месеци) и фината координација, поради отпаѓање на етимуланеите, терајќи го детето да посеге кон предметите што го опколуваат да ги пипа и да ги истражува. Griffin (1981) посочува дека “единствено со вербална и тактилна стимулација можеме да ги насочиме слепите деца да ја истражуваат средината што ги опколува и објектите во неа и така тие да го поттикнуваат својот моторен развој” (стр. 106).

Локомоторните способности на слепите деца-ползењето и одењето исто така значително се забавени (Norris, Brodie-Spaulling, 1957). На пример Fraiberg (1997) открива дека истражуваните од него деца ползат на околу 13 месечна возраст, а одат на околу 19 месеци. Bigelow (1992) исто така посочува дека проодувањето е кон 18-месечна возраст, а Hatwell (1985) ја проширува возраста на слепите за проодување од 15 месеци до 3-4 години (стр. 118). Освен тоа одењето може да биде тешко и трмаво, постои опасност и од развој на некој нетипични модели на движење (Brown-Bour, 1986). Отсуството на стимулација на видот во повеќето случаи води до намалување на мотивите за движење и други може да предизвика страв од големото пространство и немање желба за самостојно приближување во него. Истражувањето на 6-13 годишни слепи деца, што има цел да ги разоткрие факторите, предизвикувајќи разлики во моторниот развој меѓу слепите и оние што гледаат, установува дека врската меѓу факторите “биланс” и “позициони претставки” е важна и дека повеќето моторни проблеми се појавуваат кај 6-7 годишните, уште повеќе, ако се тие и со помал коефициент на интелигентност Pereira, (1990). Отсуството на видот најпосле го лишува детето од можноста за обучување преку имитација, што е исклучително важно во раната детска возраст кога детето овладува повеќе вештини и натрупува голем дел од своите знаења главно по пат на подражавање (Sleeuwenhoek et al, 1995). Лишувајќи се од нив слепото дете често развива некои визуелно бесмислени физички дејности наречени уште стереотипни однесувања или маниреизми. (Во посебната литература како синоним на тие термини понекогаш се искористува и поимот “блајндизми”, што всушност не е сосема точно, бидејќи тоа го претполага постоењето на слично поведение единствено меѓу слепите деца. Познато е дека стереотипни поведенија или маниеризми постојат и кај други категории деца со попреченост во развојот, дури и кај деца без секакви растројства (Lowenfeld, 1971), што го прави терминот “блајндизми” неточен и нецелосен). Тие вклучуваат клатење на телото и главата, триење на рацете или на прстите, притискање врз слепоочниците и врз очните јаболца инт.-движење без специфична цел, монотонно повторувајќи се, кои всушност предизвикуваат определено задоволство кај слепото дете. Rogow (1987) установува дека постои јавна зависност меѓу маниеризмите и занимавањето со објектите од околната реалност. Слабо активните деца, кои малку манипулираат со предмети, се покажуваат со значително појасно маниеристичко однесување. Односно појавата на маниеризмот е

резултат од слабата движечка активност на слепите деца, водечка до претворање на потребата од движење надвор од себе си во движење внатре во себе си (Scholl, 1986).

III. Развојот на рачните вештини кај слепите деца

Веќе како што беше посочено, непосредните влијанија на попречените во видот често водат до некои растројства во моторниот развој поврзани со отпаѓањето на мотивите за посегање кон објектите од околната средина и занимавањето со нив, кое соодветно ја отежнува координацијата на рацете и еластичноста на фините мускули, т.е. се јавува пречка за правилниот тактилен развој.

Mysak (1980) опишува три видови вродени рачни рефлекси, што се од исклучителна важност за слепите деца:

- **Заштитен рефлекс,**
- **Рефлекс на зграпчување,**
- **Рефлекс вклучувач на движењата на рацете кон устата.**

Рефлексот на зграпчување се набљудува прво, кога врз дланката на детето ќе се постави предмет или прст од некого. Веднаш штом прстите ќе бидат во состојба да се свиткуваат и да се разлабавуваат, започнува и процесот на истражување на објектите и занимавањето со нив. Важен момент е осигурувањето на позицијата на палецот како спротивноставен на другите прсти. Понатамошниот развој на тие рефлекси се набљудува, кога детето ќе започне координирани движења на двете раце и кога ќе може да ги “пренесе” предметите до устата. Зграпчувањето се развива на околу 8-19 месечна возраст (Mysak, 1980). Во истото време некои слепи деца можби нема да успеат да прогресираат над простото држење на предметите во рацете заради предизвикување на звук. Нивните знаења за тоа како да ги искористат објектите остануваат мошне ограничени. Тоа често се должи на положбата на рацете, кои повеќе од времето се стиснати и завиени во тупаница и соодветно се попречени во извршувањето на слободни движења. Слична е ситуацијата кај која рацете се слаби, олабавени и неактивни. Тоа исто така би го попречило развојот на фините и на прецизно синхронизираните движења на рацете. Fraiberg (1997) освен тоа ја забележува и потребата слепите деца да си ги поставуваат рацете во положба на таканаречената “средна линија”, за да можат да извршуваат прецизни движења и да ги истражуваат предметите. Додека рацете не го развијат и не го осигураат доминирањето на рефлексот на зграпчување, слепото дете нема да биде во состојба да воспостави контрола над своите рачни активности и вештини (Rogow, 1988).

За појавата и развојот на движењето “зграпчување” всушност е неопходно и осигурување на соодветно вмешување за тактилно стимулирање на раката и прстите. За таа врска Fraiberg (1977) пишува: Добро симулираното слепо бебе уште на пет месеци ќе го извршува добро зграпчувањето на предмети при контакт, ќе го извршува брзо следењето на објектот што му се подава, ќе ја истражува површината на масата. (стр. 134). Во спротивен случај како што пишува во посебната литература, очевиден е фактот дека

слепите бебиња и деца не посегаат и не ги зграпчуваат предметите околу нив, односно не ги истражуваат, што е пречка за нивниот тактилен развој.

Рачните активности се ефективни кога ќе се овладее основен моторен модел. Во случајов се има предвид главно определувањето на едната рака како водечка (доминирачка), што ги извршува прецизните движења, и на другата како помошна (недоминирачка).

Rogow (1988) ги класифицира рачните вештини како:

- **Зграпчувачки (вклучувајќи силно и прецизно зграпчување),**
- **Незграпчувачки (вклучувајќи го туркањето, пофаќање и потчукнување со прсти).**

Додека при силното зграпчување објектите се држат во дланката и се придржуваат со прстите без учество на дланката. Тука палецот треба да си ја најде својата најпогодна положба на идеална опозиција кон другите прсти (Narieu 1976). Оние рачни вештини што не зграпчуваат особено се важни за развојот на некои идни дејности како дактилографијата, свирењето на пијано, допирањето и галењето на предмети со прсти или со дланки.

Кај прецизните (фините) движења двете раце работат во единство кога водечката рака ги извршува пофините и сложени движења, а другата асистира. Elliot-Connolly (1984) ги класифицираат прецизните движења на прстите на следниот начин.

1. **Прости (штипење, стискање).**
2. **Заемно-дејствувачки (вртење на палците, тркалање)**
3. **Степенести модели на движење (поставување на одделните прсти во различна положба).**

Фините движења на прстите се набљудуваат меѓу 2-3 годишна возраст (најчесто кон 22-24 месеци).

Развојот на силата и увежбаноста на рацете кај слепите деца се особено важни, бидејќи поради недостатокот на вид, рацете им се претвораат во основен извор на информација за околниот свет, во основно средство за натрупување на знаења и искуство. Увежбувањето на рацете зависи од свесното осигурување на нивната чувствителност при дејствувањето. Сензорните аспекти на таа увежбаност го вклучуваат познавањето на различните способности при занимавањето со разни материјали. Моторните аспекти претполагаат контрола како на рацете при дејствувањето така и на китката, а исто и сила над рацете. Способноста за контролирање на рачните дејности кај слепите деца е критериум за интерес и мотивација при занимавањето со предметите. Активноста на рацете е добро да биде поврзана со определена цел, така што слепото дете да може да ја исполни. Со развојот на рачните дејности и умешностите на слепите деца потреба да започнат да извршуваат свесни дејства со рацете, да ги очекуваат и да ги предвидуваат резултатите од нив. Ете зошто и родителите, а подоцна и учителите треба да им обрнуваат повеќе внимание на слепите деца и да го осигуруваат забавувањето со колку што се може повеќе и со што поразнообразни предмети од нивното опкружување, бидејќи методското фаќање и со рацете и манипулирањето со

објектите им го зголемува сензорниот капацитет и им ја прави раката повешта и ефикасна во барањето и во добивањето на тактилна информација.

Добивањето на тактилна информација всушност е поврзано не само и единствено со движењата на рацете, туку и со умственото спојување на одделните тактилни впечатоци, за да се формира целосно восприемање (Шифман, 1940). Поради исполнувањето на таквиот "систем на идентификување" (Klatzky, Lederman-Metzger, 1985) тактилното восприемање, засновано врз движењата на рацете, игра водечка улога во интелектуалното (умственото) стимулирање кај слепите. Fraiberg (1977), истражувајќи ги движењата на рацете кај слепите бебиња и малите деца, забележува дека тие движења можат да се разгледуваат и како сигнали, што изразуваат интерес, љубопитство и социјално однесување. Или гестовите, извршувани со рацете, играат основна улога во развојот на општењето. Затоа и разбирањето на сличен процес на восприемање бара слично разгледување и истражување како на движењата на раката, така и на различните процеси поврзани со целосниот когнитивен развој (Kainthala-Singh, 1992).

ЛИТЕРАТУРА

1. Виготски Л.С.-Принципи воспитанија физических дефективних детеј, Москва, 1926.
2. Виготски Л.С.-Собрание сочиненија, т. 2, Москва, 1982.
3. Шифман Л.-К вопросу о тактильном восприятии форум,, Труд, Института мозга имени Бехтерево, 13, 1940.
4. Berenthal B. I., J.J. Campos-New directions in the study of early experience, *Child development*, 58, 1987, 560-567.
5. Bigelow A.E.-Locomotion and search behavior in blind infants, *Infant Behavior and Development*, 15, 1992, 179-189.
6. Biringen Z., R.N. Emde, J. J. Campos, M.I. Applebaum-Affective reorganization in infant, the mother and the dyad: The role of upright locomotion and its timing, *Child Development*, 66, 1995, 499-515.
7. Bloom B.S.-Stability and change in human characteristics, New York, N.Y.: Wiley, 1964.
8. Brown C., B. Bour-A resource manual for the development and evaluation of special programs for exceptional students, vol. V-K: Movement analysis and curriculum for visually impaired preschoolers, Tallahassee, FL: Bureau of education for the blind, 1986.
9. Bushnell E.W., J.P. Boudreau-Motor development and the mind: The potential role of motor abilities as a determinant of aspects of perceptual development, *Child Development*, 64, 1993, 10005-1021.
10. Corbin C.B. Textbook of motor development, Dubuque, IA: William C. Brown, 1980.
11. Davidson I. F.W.K., J. Nesker-Simmons-Mediating the environment for young blind children: a conceptualization, *Journal of visual impairment and blindness*, vol. 78, 6, 1984, 251-255.
12. Elliot J.M., K.J. Connolly-A classification of manipulative hand movements, *Developmental Medicine and child Neurology*, 26, 3, 1984.
13. Fein G.G.-Child development, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1978.
14. Fraiberg S., B. Siegel, R. Gibson-The role of sound in the search of a blind infant, *Psychoanalytic study of the child*, 21, 1966, 327-357.
15. Fraiberg S.-Insight from the blind, New York: Basic books, Inc, 1977.

16. Freeman P-Understanding the deaf-blind child, William Heinemann medical books, London, 1975.
17. Griffin H. C-Motor development in congenitally blind children, Education of the visually handicapped, 7, 1981, 107-111.
18. Hatwel Y.-Piagetain reasoning and the blind, New York, AFB, Inc., 1985.
19. Kainthola S. D., T.B. Singh-Test of tactile concentration and short-term memory, JVIB, 86, 5, 1992, 219-221.
20. Klatcky R. L., S. J. Lederman, V. A. Metzger-Identifying objects by touch: an "expert system". Perception and psychophysics, 37, 1985, 299-302.
21. Krogman W. M. Child growth, Ann Arbor, Mich.: University of Michigan press, 1972.
22. Lewis V.-Development and handicap, Oxford: Basil Blackwell, 1987, 1-59.
23. Lowenfeld B.-Effects of blindness on the cognitive functions of children (1948), In Berthold Lowenfeld on blindness and blind people, selected papers by Berthold Lowenfeld, AFB, New York, 1981, 67-78.
24. Lowenfeld B.-Our blind children: growing and learning with them (3th ed.), Charles C. Thomas pub., Illinois, USA, 1971.
25. Mussen P. H., J. J. Conger, J. Kagan-Child development and personality (5th ed.), New York, N. Y.: Harper&Row, 1979.
26. Mysak E-Neurospeech therapy for the cerebral palsied: A. Neuroevolutionary approach, New York: Teachers College press, 1980.
27. Napier J. R-The human hand. Burlington, NC: Scientific publications division, Carolina biological supply co., 1976.
28. Noam G. G., R. C. Higgins, G. W. Goethals-Psychoanalytic approaches to developmental psychology, In B. B. Wolmen & G. Stricker (eds.), Handbook of developmental psychology, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1982, 23-43.
29. Norris M., P. J. Spaulding, f. h. Brodie-Blindness in children, Chicago: University of Chicago press, 1957.
30. Ochaita E., J. A. Huertas-Spatial representation by persons who are blind: A study of the effects of learning and development, Journal of visual impairment and blindness, 87, 2, 1993, 37-41.
31. Olson W. C-Child development, Indianapolis, Ind.: Health Organization for social and technical innovation (1971), Blindness and services to the blind in the United States, Cambridge, Mass.: OSTI, INC., 1959.
32. Pereira L. M-Spatial concepts and balance performance: Motor learning of blind and visually impaired children, Journal of visual impairment and blindness, 84, 1990, 109-110.
33. Reynell J-Developmental patterns of visually handicapped children, Child: Care, health and development, 4, 1978, 291-303.
34. Rogow S. M.-The development of hand function in young visually impaired children, Realities and opportunities, Early intervention with visually handicapped infants and children, ICVEH proceedings of the International symposium on on visually handicapped infants and young children, Edinburgh, AFB, August 1988, 199-204.
35. Roos S., M. J. Tobin-Object permanence, reaching and locomotion in infants who are blind, Journal of visual impairment and blindness, 91, 1, 1997, 25-32.
36. Santin S., J. Nesker-Simons-Problems in the construction of reality in congenitally blind children, JVIB, 71, 10, 119977, 425-429.
37. Schlaegel T. F-The dominant method of imagery in blind as compared to sighted adolescents, Journal genet. Psycho., 83, 1953, 265-277.

38. School G-Growth and development, Foundations of education for blind and visually handicapped children and youth, AFB, New York, 1986, 1-81.
39. Simons J-Het lechaamsbeeld en het zelfbeeld vanuit een psychomotorisch perspectief: literatuurstudie Tijdschrift voor orthopedagogik, kinderpsychiatrie en klinische kinderpsychiatrie, 4, 1991, 167-180.
40. Sleeuvenhoek H. C., R. D. Boter, A. Vermeer-Perceptual-motor performance and the social development of visually impaired children, Journal of visual impairment and blindness, 89, 4, 1995, 359-367.
41. Warren D. H-Visual impairments, In J. M. Kaufman & D. P. Hallahan (eds.), Handbook of spec. education, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1981.
42. Warren D. H-Blindness and children: An individual differences approach, New York: Cambridge University Press, 1994.

Mira CVETKOVA

PHYSICAL DEVELOPMENT OF BLIND CHILDREN

A review is made on the research and studies concerning physical and motor development of blind children. An emphasis is also put on development of hand movements as part of the whole motor development process of the blind.