ПРОЕКТ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА СОЦИЈАЛНИТЕ УСЛУГИ (ППСУ): ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА УСЛУГИТЕ ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И ГРИЖА ЗА ДЕЦАТА НА ПРЕДУЧИЛИШНА ВОЗРАСТ

Прирачник за основите за социјална кохезија и културен дијалог
Серија обуки за ефективни воспитувачи: Модул 2

Конструктивизам, учење преку општествено-корисна работа засновано на решавање проблеми, учење преку игра

Д-р Ребека Гренџер-Елис

Автори соработници:
Маја Белташева
Лидија Барнс
Марија Василевска
Билјана Лотеска
Јованка Ефтимова
Татјана Грегова

Билјана Тасевска Чунгурски
Цаци Брајковска
Ениса Хасиќ
Ива Јанеку
Јуки Димитриевска
Катерина Маркоска
Катерина Равојска
Лилјана Крстевска
Силвана Горгиева Стојанова
Весна Зафировска
Викторија Стојановска

Научните докази нагласуваат дека образованието и грижата во раното детство (ЕСЕС) се од суштинско значење за развојот на целокупната архитектура на мозокот и извршното функционирање и има огромни последици во текот на животот. Развојот на когнитивните вештини, социјалната и емоционалната интелигенција и физичката и менталната благосостојба во раното детство ја формираат основата за идното учење, личниот развој и животните достигнувања на поединецот, како и за социјалната кохезија и културниот дијалог во општеството.[1]

И покрај тоа што учењето се одвива во текот на целиот живот, сепак, во раното детство учењето се одвива со брзина која што никогаш повторно нема да се достигне.[2] Научните истражувањата во изминатите четири децении утврдија дека најважниот период на човековиот развој е периодот од раѓањето до осумгодишна возраст.[3] Предучилишното образование ги поставува темелите за успехот во училиштето и пошироко.[4] Неуспехот да се развијат овие основни вештини може да доведе до долгорочни, често неповратни последици врз образовните достигнувања, целокупното здравје и продуктивните заработувачки кои подоцна резултираат со значителни трошоци како за поединците, така и за општеството.[5] Препознавајќи ја важноста на образованието во раното детство (ЕСЕ), Министерството за труд и социјална политика (МТСП) започна експанзивна реформа за зголемување на пристапот и подобрување на квалитетот на предучилишното образование во земјата.

Децата на денешницата се младите, родителите и лидерите на иднината. Доколку холистичкиот пристап на невронауката се всади како основа во нивните рани години, децата ќе поседуваат самопочит и самодоверба, самосвест и саморегулација, социјална свест и вештини за градење врски, ментална благосостојба и издржливост, одговорно одлучување и подготвеност која е потребна за тие да бидат позитивни и продуктивни во својата заедница и светот во кој живеат.

---

[1] Ellis, R. G. & Speaker, R. B., Jr. "Merging neuroscience and education: immersing affective-behavioral-cognitive instruction within the constructs of the academic curriculum." *EDULEARN17. Barcelona, Spain: IATED. (*DOI: 10.21125/edulearn.2017.1137).

[2] National Scientific Council on the Developing Child. (2007). *The Science of Early Childhood Development: Closing the gap between what we know and what we do*. Retrieved from http://developingchild. harvard.edu; UNICEF, *Early Moments Matter, for Every Child*

[3] Shonkoff, Jack P. and Deborah A. Phillips, eds. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early child development*, National Research Council, National Academy Press, Washington, D.C; García, Jorge Luis, et al. (2016). *The life-cycle benefits of an influential early childhood program*. No. w22993. National Bureau of Economic Research; Britto, Pia R., et al. (2017). "Nurturing care: promoting early childhood development." *The Lancet* 389.10064, 91-102.

[4] Kaul, V., Bhattacharjea, S., Chaudhary, A. B., Ramanujan, P., Banerji, M., & Nanda, M. (2017). *The India Early Childhood Education Impact Study*, UNICEF, New Delhi; Rao, Nirmala, et al. (2017). "Effectiveness of early childhood interventions in promoting cognitive development in developing countries: A systematic review and meta-analysis." *HK J Paediatric* 22(1), 14-25; Jung, Haeil, & Amer Hasan. (2014). *The Impact of Early Childhood Education on Early Achievement Gaps: Evidence from the Indonesia early childhood education and development (ECED) project.* The World Bank.

[5] Naudeau, S., Kataoka, N.,Valerio, A., et all. (2011). "Investing in young children: an early childhood development guide for policy dialogue and project preparation." *The International Bank for Reconstruction and Development /World Bank*, 15.

Високо обучениот, постојано поддржан и овластен кадар има поголема веројатност да обезбеди висококвалитетна педагогија и средина за учење, што пак, го поттикнува севкупниот развој на децата и ги зголемува резултатите од учењето. Проектот има за цел да ги поддржи активностите кои придонесуваат за зајакнување на обуката на наставниците за предучилишна возраст. Министерството за труд и социјална политика добива значителна поддршка од страна на Светска банка, УНИЦЕФ, британската влада и д-р Гренџер-Елис во дизајнирањето и спроведувањето рамка за развој на мали деца, како и развој на заеднички професионални практики базирани на истражувања во рамки на педагошката, образовната и когнитивната невронаука за зајакнување на компетенциите на практичарите за предучилишна возраст во имплементацијата на знаењата и вештините во нивната наставна практика и обезбедување на најдобра средина за учење за зголемување на образовните достигнувања. Програмата за основите за социјална кохезија и културен дијалог[6] за предучилишниот персонал создава нови можности за наставниците за предучилишна возраст кои покажуваат високи перформанси, да преземат дополнителни лидерски одговорности со тоа што ќе станат национални наставници лидери. Овие наставници лидери се одговорни за спроведување обуки, анализирање податоци, поставување цели за учење и планови за постигнување, оценување на традиционалните наставници за деца на предучилишна возраст и обезбедување индивидуални и тимски обуки. Програмата, исто така, вклучува време за седмично заедничко менторство и планирање кое е наменето да им помогне на наставниците да научат стратегии од областа на неврообразованието, кои се засновани на истражување, за да ги задоволат посебните развојни потреби на малите деца. Наставниците лидери на наставниците во предучилишното образование им обезбедуваат индивидуална поддршка која се базира на занимални за децата од предучилишна возраст преку спроведување активности како што се демонстрирање/моделирање лекции, тимска настава, спроведување набљудувања и обезбедување автентични и конструктивни повратни информации. Тие, исто така, раководат со Заедници за професионално учење и обезбедуваат надзор и дополнителна поддршка за другите наставници за предучилишно образование. Ова вклучува серија обуки за националните наставници лидери (наставници за врсничка поддршка / Peer Support Teachers). **Овој модул е вториот од вкупно шест модули.**

[6] © 2019 Ребека Гренџер-Елис, сите права се задржани.

Учење *преку* игра

Најчесто на полето на раниот детски развој, ние се фокусираме на целите на учење и активностите во занималната, вештините за когнитивен и бихевиорален развој и односите со родителите и заедницата. Меѓутоа, дали сме подзастанале за да размислиме *како* да му помогнеме на детскиот мозок да учи? Дали сме се запрашале кои се работите што на секое дете навистина му се неопходни и потребни за целосно да ги развие во овие клучни невропластични години?

Секое новороденче се раѓа со приближно 100 милиони мозочни клетки или неврони. Секој неврон има еден аксон кој испраќа пораки до илјадниците дендрити кои ги примаат пораките.
Овие врски го претставуваат учењето. *Невроните што се активираат заедно, меѓусебно се поврзуваат*. Невронските мрежи ќе се формираат кога ќе обрнеме внимание. Вниманието претставува филтер низ кој го гледаме светот и тоа бара фокус и концентрација. Формирањето нови врски е енергетски интензивно и нашиот мозок не е дизајниран да се фокусира долги временски периоди притоа, потребни му се и чести периоди за одмор и рефокусирање за да ги зајакне новоформираните врски. Кога обрнуваме внимание, сеќавањата се формираат, складираат и наврака́ат преку долг процес кој вклучува одредени региони на мозокот. Без меморија, нема учење. Дојдовните податоци се складираат во краткорочната меморија, меѓутоа, доколку не се консолидираат во значајни врски тие брзо ќе се изгубат.

Со вистинската стимулација, мозокот на детето формира нервни врски со темпо од најмалку 1.000 во секунда. Сепак, според неодамнешните индикации, брзината може да достигне и до 1 милион во секунда. Овие врски се активираат како резултат на средини исполнети со љубов и безбедни средини со внимателни и игриви старатели кои негуваат сигурна приврзаност притоа, придонесувајќи за позитивен социјално-емоционален развој.

Играта е основен дел од животот. Тоа е биолошка, социјална, когнитивна потреба на децата, меѓутоа, има и придобивки за општеството и човештвото. На возраст од 3 до 5 години, јазичните, социјално-емоционалните и когнитивните вештини на децата брзо се прошируваат. Во овој период, стимулацијата и учењето што произлегуваат од играта: визуелните, музичките и театарските уметности и интеракцијата со врсниците и грижливите возрасни лица, се од суштинско значење. Играта, во овие години им овозможува на децата да истражуваат и да го осмислат светот околу нив, како и на кој начин да ја користат и развиваат својата имагинација, апстрактни и креативни вештини за размислување, резонирање, расудување и одлучување, да развијат дедуктивни

вештини и вештини за критичко размислување и решавање проблеми. Многу е важно да се разбере како когнитивните, социо-емоционалните и психолошките компоненти на мозокот и телото најдобро се активираат и стимулираат кај малите деца.

Доколку секој момент во занималната не го планираме согласно архитектурата на мозокот, тогаш сме како дизајнери на ракавици без никакви познавања за човековата рака или дизајнери на автомобили без никакви познавања за автомобилските мотори.[7] Од клучно значење е да разбереме како најдобро да ги активираме и стимулираме когнитивните, емоционалните, социјалните и физиолошките компоненти на мозокот и телото на малото дете. Позитивните, стимулирачки средини, каде што мозоците може слободно да го изберат сопствениот начин на учење, го намалуваат стресот во занималната и им овозможуваат на децата голема флексибилност и креативност. Клучните начела на играта се поврзани со вежбањето на невронските мрежи вклучени во мозочните процеси за време на учењето, вклучувајќи награда, меморија, когнитивна флексибилност и управување со стресот.

Начело 1 Невропластика и конструктивизам: Мозокот постојано расте

Мозокот постојано расте, се менува и се прилагодува на околината. Интелигенцијата не се фиксира при раѓањето, туку варира во текот на животот, во зависност од стимулацијата од околината, хормоналните нивоа и другите хемиски реакции што се случуваат во телото.

Начело 2 Наменска игра: Учењето е сеопфатно, меѓусебно поврзано и динамично.

„Мозочно компатибилната“ занимална за рано учење и ран детски развој овозможува учењето да се поврзе со позитивни емоции и радост. Тоа бара низа пристапи кои им помагаат на децата да научат информации, да стекнат вештини и да се справат со новите информации. Најприроден начин да се случи тоа е кога на децата ќе им се дозволи да донесуваат одлуки и избори кои се однесуваат на нивното учење.

Децата се тие што го водат учењето, додека пак, воспитувачите се водичи или олеснувачи на учењето.

[7] Hart, L. (1999). *Human brain & human learning*, Books for Educators, Brain Age Pub.

Начело 3 Scaffolding (поддржување кое во контекстот на наставата се однесува на помошта што ученикот ја добива од наставникот или соучениците преку кое ученикот успева да го создава и пресоздава знаењето) за зоните на проксимален развој: Мозокот е организиран на уникатен начин.

Сечиј мозок е организиран на уникатен начин. *Лесно е да се фокусирате на децата кои се најтрудољубиви. Сепак, мозокот на секое дете различно размислува, чувствува и учи. Преку обезбедување соодветни материјали, соодветни на нивоата за развивање на нивните вештини, сите деца не само што ќе можат да го прослават својот успех, туку и ќе бидат поттикнати да преземаат посложени задачи за нивниот развој.*

Начело 4 Глобално учење: Детскиот мозок треба да биде ангажиран во реалниот живот, во пракса и во значајните искуства на учење.
Ова вклучува длабинско, концептуално разбирање во кое децата се активни и ангажирани преку социјална интеракција и интеракција со заедницата (локална и глобална), со практични и значајни искуства на учење кои се испреплетени со нешто заедничко и за кои е потребна некаква форма на решавање проблеми.

Начело 5 Начин на размислување насочен кон раст

Целта е да се стимулира нивната мотивација за учење и способноста да размислуваат за алтернативи и на позитивен начин да се вклучат во својата околина. Доколку во играта ја вметнеме содржината, децата ќе треба да се „мачат“ со информациите за да ја утврдат основната идеја, што води до подлабоко развиено сеќавање на тој концепт.

Вашиот патоказ

1. Невронаука за учењето преку игра;
2. Учење преку општествено-корисна работа и искуствено учење;
3. Теории на учење.

Концептот на играта и нејзината поврзаност со учењето е сложен, како во теорија, така и во пракса. Во овој прирачник ќе ги истражиме овие врски од повеќе гледни точки.

Прво, истражуваме како невронауката го објаснува процесот на учење преку игра и настава која го таргетира мозокот, вклучувајќи игра и извршно функционирање и лишување од игра.

Второ, податоците од емпириската студија за теориите за играње на наставниците, од Марија Монтесори и Рејо Емилија, обезбедуваат увид во тоа на кој начин играта во раното детство се концептуализира и се реализира во занималната и на кој начин наставниците и контекстите играат посредничка улога во односот помеѓу теоријата и практиката. Дискутираме за учење преку општествено-корисна работа, со практични начини на кои би можеле да го вклучиме во занималната уште во раното детство.

Трето, ќе ги истражиме доминантните теории на учење. Ги разгледуваме трите главни шеми на теории на учење: бихевиоризам, когнитивизам и конструктивизам. Разговараме за разликите помеѓу бихевиоризмот и конструктивизмот, а потоа ги истражуваме контрастите помеѓу работата на Пијаже и Виготски, двајца водечки конструктивисти, и степенот до кој тие влијаеле врз педагогијата.

Невронаука на учењето преку игра

На наставниците треба да се гледа како на „развивачи на мозокот“ и притоа, на секоја врата на занималните за мали деца треба да стои: *Градежна зона: Мозоци во прогрес*. Во четвртата мозочна цел: Учење за совладување на содржината, вештините и концептите,[8] ги истражуваме клучните концепти поврзани со разбирањето на невронауката на играта во занималната за рано учење и ран детски развој (за детални информации, ве молиме осврнете се на учебникот).

Емоција и меморија

Кога се навраќаме на катастрофални или трауматски настани, повеќето од нас се сеќаваме на живописни детали. Може дури да имаме и интензивно визуелно сеќавање на слики од вести или сеќавање за тоа каде сме биле во тој момент, со кого сме биле, точното време од денот, па дури и временските услови. За длабоко емотивните настани или дури и пријатните настани како што се раѓања или свадби, нашиот мозок создава т.н. „блиц спомени“ кои траат за цел живот. Настаните што ги создаваат овие спомени содржат емотивно значење и имаат трајни ефекти врз учењето. Емоционалните реакции влијаат на она на што нашиот ум се фокусира и обрнува внимание, што директно влијае на краткорочната и долгорочната меморија. Информациите што предизвикуваат или позитивни или негативни чувства се паметат подолгорочно (работи што не се забораваат или преклопување на иднината со сегашноста), за разлика од информациите што се емоционално неутрални. Позитивните емоции кон информациите стимулираат сеопфатно невролошко разбирање и поттикнуваат супериорни перформанси на расудување, логика, критичко и креативно размислување, резонирање, одлучување и метакогниција.

Начин на размислување насочен кон раст, конструктивизам и когнитивна дисонанца: Вложување напор Напорот кој се вложува за да се изнајде значење е нешто што природно се случува кога луѓето ги толкуваат визуелните уметности и театарските уметности (претстави). За да добијат значење за одредена песна, поема, театарска претстава, скулптура или слика, нашите мозоци мора да се „мачат“ со идеите пред да може да го разберат значењето.

[8] Mariale, H. (2012). *The Brain-Targeted Teaching Model for 21st-Centry Schools.* Thousand Oaks, California: Corwin A SAGE Company.

Доколку ја вметнеме содржината во визуелните и изведувачките уметности, децата ќе треба да се „мачат“ со информациите (да вложат напори) за да го утврдат основниот концепт, што води до подлабоко развиено сеќавање на тој концепт. Учењето преку игра и конструктивизам ги вклучува децата во напорите за создавање значење. Воспитувачите намерно го отежнуваат учењето за мозокот потешко да го сфати значењето на концептот, што ќе доведе до подобрено учење.
Отежнувањето на справувањето на нашите перцептивни системи со она што го читаме - може да доведе до подлабока обработка на податоците и притоа, до подобро задржување односно, помнење на материјалот.

Повторување за помнење

Колку почесто групите на неврони се активираат истовремено, толку посилно и поефикасно се пренесуваат сигналите. Повтореното активирање на нервните кола ги спојува во поврзани шеми со цел да се создадат спомени. Колку почесто се користат овие нервни врски, толку тие стануваат посилни, што ги прави спомените подолготрајни и полесни за паметење. На мозокот му е потребно време за да ги зацврсти или консолидира сеќавањата во долгорочната меморија.

Учење: Интеграција на уметноста

Употребата на уметноста како образовен метод за подобрување и зајакнување на учењето претставува моќна стратегија за обезбедување зацврстување на информациите во сеќавањата на децата. Истражувањата во невролошките и когнитивните науки покажаа дека природно интегрираните уметнички активности во наставата помагаат да се задржи знаењето и ја подобруваат долгорочната меморија. Различните уметнички модалитети ги поттикнуваат децата да вежбаат информации на нови и креативни начини со секое ново повторување, така што повторувањето и вежбањето се суштински елементи од аспект на зачувувањето на учењето во долгорочната меморија. Елаборацијата е клучна алатка за зацврстување на информациите во долгорочната меморија, особено кога децата на некој начин ги поврзуваат информациите со себе. Уметноста на учениците им обезбедува голем број методи за елаборирање на содржината за учење и нејзино поврзување со своите животи. На пример: визуелни уметности (цртање сцена од историјата, географијата или литературата во која децата се сместуваат самите себеси), креативно пишување (поезија или песна што покажува разбирање и вклучува важни факти и детали), изведувачки уметности (глумење скеч што го претставува концептот како што се однесува на нив).

Генерирање информации преку уметност

Кога децата создаваат информации како одговор на некоја форма на барање, нивното

потсетување и задржување на тие информации значително се подобрува. Уметноста поттикнува предизвикувачки прашања, внимателни набљудувања, повеќекратни гледишта и нови начини на толкување. На пример, кога од децата ќе се побара визуелно да ги прикажат идеите, тие природно ќе генерираат детали што вообичаено би им се кажале, а овие визуелни детали ќе се задржат подобро. Генерирањето информации преку уметност, исто така, ги вклучува учениците во различни форми на различно размислување, што доведува до различни можни крајни производи или решенија.

Игра: Изведувачки уметности

Мултисензорното учење, учењето на универзален дизајн, засновано на повеќекратна интелигенција, или нарушувања во учењето како што се надареноста, дислексијата, аутизмот, користат повеќе модалитети за експресивни јазични задачи. Изведувачките уметности обезбедуваат природен начин децата усно да продуцираат клучни содржини на креативни, разработени начини. Формите на музика, поезија и драми обезбедуваат подеднакво моќни медиуми за вербално создавање содржина за долгорочно навраќање и задржување на меморијата.

Истражувањата покажаа дека задржувањето информации значително се подобрува кога децата активно вршат некоја активност. Активирањето, физичкото дејствување на информации или идеи, природно е дел од активностите како што е играњето улоги. Физичките и менталните процеси кои се вклучени во прикажувањето на содржините за учење, наместо едноставно читање или слушање, имаат моќ да го зацврстат материјалот во долгорочната меморија. Драмската игра (сценски уметности) е пријатна, а активностите што го активираат допаминот ја активираат долгорочната меморија во префронталниот кортекс.

Создавање значење

Интензивниот напор да се најде значење се случува природно кога децата толкуваат одредена уметност. Со цел да добиеме значење за одредена слика или песна, вложуваме напор во идеи пред да можеме да го разбереме значењето. Доколку наставниците ја вметнат содржината во уметноста, децата ќе треба да вложат когнитивни напори за да ја разберат основната идеја, што води до зголемено помнење на концептот.

Невронаука, учење и игра

Позитивните, стимулативни средини каде што малите деца се слободни да изберат сопствен начин на учење, помагаат да се намали стресот во занималната и да им се овозможи поголема флексибилност и креативност. Воспитувачите кои работат со мали деца креираат активности со цел да обезбедат мозокот да учи на природен начин кога децата комуницираат со нивната околина, бидејќи детето се интегрира емоционално, интелектуално и физички притоа, обезбедувајќи простор за самоспознавање.

Многу е важно колку добро ја кодираме меморијата кога сакаме да се повикаме на неа во иднина. Допаминот служи за зајакнување на нервните врски со секое повторување. Учењето не вклучува само позитивни искуства: поголем дел од нашето учење се одвива преку обиди и грешки.
Учењето од грешки или обиди и грешки (*не* се третира како неуспех), претставува основна компонента на конструктивното учење. Холистичкото учење укажува на тоа дека мозокот не е само внесената информација, туку целосната содржина што оваа информација ја претставува. Средината за учење треба да се однесува на физичките, когнитивните и емоционалните елементи на таа средина. Вежбањето на нашиот когнитивен систем со градење на сè понапредни невронски мрежи го претставува јадрото на нашата ментална кондиција и исто така делува како бариера за клеточната атрофија во подоцнежниот дел од животот.

Активирањето на емоциите при кодирањето на новата меморија ја подобрува истата за во иднина кога ќе сакаме да се навратиме на одредени информации. Ова значи дека емоционалните сигнали поврзани со содржината за учење создаваат подлабок и побогат нервен тек за разлика од содржината која е базирана само на факти. Потребата за социјална интеракција се базира на биолошката потреба за опстанок, но и за учење. Во текот на нашето детство и адолесценција учиме преку директно искуство или набљудување на другите, како и преку подготовка за социјална интеграција, што би ја зголемило мотивацијата и предизвикот детето да генерира различни решенија за разлика од ситуациите кога детето би работело само.

Учењето преку игра може да се случи насекаде притоа, обезбедувајќи можности за холистички развој на мозокот. Карактеристиките на искуството од игрите се поврзани со вежбањето на нервните мрежи вклучени во мозочните процеси, вклучувајќи награда, меморија, когнитивна флексибилност и регулирање на стресот за време на учењето. Учењето треба да биде:
Забавно - Радоста е една од најмоќните емоции кога станува збор за учењето. Тоа е

поврзано со зголемените нивоа на допамин во системот за наградување на мозокот кој се поврзува со подобрена меморија, внимание, ментална флексибилност, креативност, мотивација и управување со стресот. Емоциите се составен дел на невронските мрежи (префронталниот кортекс) одговорни за целокупното учење, особено за донесувањето одлуки, оценувањето и утврдувањето на она што е најважно за мозокот да го научи.

Значајно - Значајното искуство обезбедува можности за напредок во учењето. При префрлувањето од тешко на автоматско процесирање, учењето напредува и начинот на размислување е поддржан од значајни искуства како што се контекстуалното учење, аналогното размислување и охрабрувањето. Создавањето врски помеѓу познати и непознати стимули го води мозокот кон олеснување на тешкото учење. Значајните искуства воведуваат нови стимули кои се поврзуваат со постоечките ментални рамки. Обработката на овие стимули регрутира мрежи во мозокот поврзани со аналогното размислување, меморијата, трансферот, метакогницијата, создавањето увид, мотивацијата и наградувањето.

Активно - Активното вклучување во играта бара внимание и одговор на повисоките когнитивни процеси кои се корисни за учењето, како што се на пример, насоченото однесување, наградувањето, свесноста, обновувањето на долгорочната меморија и управувањето со стресот. Да се биде активен учесник во учењето на децата, ним им обезбедува повеќе искуство и делува како катализатор за да бараат повеќе информации и да преземаат повеќе активности. Активниот ангажман ја зголемува активацијата на мозокот поврзана со активното учество, донесувањето одлуки и протокот на информации и ги подобрува процесите на кодирање и наврака́ње на меморијата. Целосното ангажирање во задача на учење му овозможува на мозокот да користи мрежи кои се одговорни за извршните функционални вештини, како што е способноста да се остане селективно фокусиран на ситуацијата во моментот, да се отстранат одвлекувањата и да се задржат информациите во нашите глави, кои имаат корист и од краткорочното и од доживотното учење. Студијата која ги споредувала децата кои учеле во училиштата кои го следеле Монтесори методот и училишта кои не го следеле Монтесори методот, открила дека децата кои учеле според Монтесори методот и кои имале помалку прекини за време на нивните задачи за учење, покажале подобри резултати во извршното функционирање.

Повторувано - Повторувањето на задачата за учење и мислата овозможува нови откритија при секое ново искуство. Напорот е клучен за доживотното учење и е поврзан со имагинацијата, решавањето проблеми и развивањето рационално расудување. Упорноста поврзана со размислување преку повторување е поврзана со мрежите за наградување и меморија кои го поткрепуваат учењето. При секоја пракса, повторувањето сè повеќе вклучува мрежи кои се поврзуваат со преземање

алтернативни перспективи, флексибилно размислување и креативност. Доказите сугерираат дека колку повеќе внимание посветуваме на импровизираното размислување, стануваме толку поподготвени да повторуваме понатаму.

Социјално интерактивно - Врсничките интеракции им помагаат на децата да развијат јазик и вештини како што се соработка, приспособливост и когнитивна дисонанца - сето тоа се мозочни процеси кои ни помагаат да ги толкуваме и разбереме другите од една поинаква перспектива. Позитивните интеракции помеѓу старателите и децата помагаат да се изградат нервните основи за развивање здрава социо-емоционална регулација и заштита од бариерите за учење, како што е стресот. Покрај тоа, раната социјална интеракција промовира пластичност во мозокот за да помогне во справувањето со предизвиците во подоцнежниот живот. Социјалната интеракција ги активира мозочните мрежи поврзани со разбирањето на менталните состојби на другите, што може да биде од суштинско значење во процесот на учење и учењето на интерперсоналната интелигенција и емпатија.

Лишување од игра

Лишувањето од игра е многу штетно за децата, заедниците и општеството. Доколку децата не играат, нивниот мозок нема соодветно да се развива. Неможноста да се игра ги лишува децата од искуства кои се неопходни во развојот и резултираат со емоционален, физички, когнитивен и социјален инвалидитет. Доколку постои отсуство на нормални искуства низ игра, поголема е веројатноста детето да стане насилно и асоцијално. Доколку децата се држат внатре и не им се дозволи да играат неколку пати во текот на денот, тие ќе покажат симптоми кои ќе се движат од агресија, повлекување, потиснати емоции и намалени социјални вештини, до дебелина и нездрав начин на живот. Континуираната сензорна депривација предизвикува постепено губење на електричната активност во мозокот.

Играта и извршното функционирање

Искуствата од играта ги менуваат врските на невроните во префронталниот кортекс. Без искуство во игра, тие неврони не се менуваат. Промените во префронталниот кортекс за време на детството помагаат да се воспостави извршниот контролен центар на мозокот, кој игра клучна улога во регулирањето на емоциите, правењето планови и решавањето на проблемите.

Играта е она што го подготвува младиот мозок за живот. За да се овозможи овој мозочен развој, децата треба да се вклучат во слободна игра: децата треба да преговараат. Последователно на тоа, мозокот гради нови кола во префронталниот кортекс за да му помогне на детето да се движи низ овие сложени социјални интеракции.

Играта претставува сопствен избор. Без постоење активен избор и ангажирање, задачата за учење е празна и со намалена конотација и значење. Извршување задача за учење целосно преточено во чувство на енергичен фокус, целосна вклученост и уживање во процесот.

Нагонот за игра е вроден. Играњето претставува развоен процес, а не активност. Играта зазема многу форми притоа, реплицирајќи ја еволуцијата на играта преку телесни дејства, социјални интеракции и развој на симболичко размислување.

Играта го активира целокупниот неокортекс и иницира трајни промени во областите на мозокот што се користат за размислување и обработка на социјалните интеракции. Околу една третина од гените претрпеа значителни промени со само половина час игра.

Невронауката, играта и детскиот развој

Когнитивен развој

Повеќе од милијарда неврони во мозокот се посветени на анализа и решавање проблеми. Сетилните информации се толкуваат, споредуваат со претходните сеќавања и информации, а потоа се дава одговор. Релативно мал број неврони се вклучени во директната сензорна интеракција или во регулирањето на основните процеси на телото. Развојот на мозокот и когнитивните достигнувања кај малите деца се добро маскирани во навидум безопасна „наметка за игра“. Само невролозите се оние кои ги

забележуваат физичките докази кои ги откриваат последиците од позитивната стимулација или занемарувањето од средината во која живеат.

Развивање на јазичните способности

Мозокот на нормалните деца е креиран да може да го научи кој било јазик уште од раѓање. Учењето на јазикот започнува многу време пред бебињата да ги кажат првите зборови. Јазикот треба да се учи на предучилишна возраст и пред започнување со образовниот процес. Развојот на вокабуларот е силно поврзан со начинот и она што родителите го разговараат со своите деца. Преку разговор, родителите ги зајакнуваат нервните патишта неопходни за развој на јазикот. Живиот јазик е топол, содржи емоции што ги пренесува возрасното лице и со тоа дополнително го зајакнува развојот на јазикот кај детето.

Социјален развој

Важноста на социјализацијата на малите деца со возрасните лица и поголемите деца беше нагласена во теоријата на Виготски, која укажа на тоа дека играта е резултат на високи ментални функции и се развива преку интеракцијата помеѓу детето и воспитувачот и социјализацијата со поголемите деца. Играта помага да се развие соработка, споделување, преговарање и решавање проблеми и им помага на децата да се вклопат во сè покомплексниот свет.

Емоционален развој

Основните нервни завршетоци кои ги контролираат емоциите кај децата се создаваат уште пред нивното раѓање. Родителите играат важна улога во емоциите на детето. Заедничкото искуство ги засилува хемиските или електричните сигнали во мозокот и на тој начин ги смирува нервните завршетоци во мозокот. Стресот исто така има свој ефект. Повторениот стрес ја менува структурата на мозокот. Играта е јазикот на кој децата комуницираат. Додека од една страна возрасните зборуваат за своите трауматски искуства, децата од друга страна, ги изразуваат своите трауми преку играта. Можеби не можат да кажат со зборови или не поседуваат когнитивни способности за да разберат што им се случило, но играта има терапевтска улога што им овозможува да ги надминат конфликтите.

Физички развој

Интензивната сензорна и физичка стимулација е клучна за растот на синапсите во малиот мозок, област која ја регулира координацијата и контролата на мускулите. Невралните патишта што ги поврзуваат кортексот и мускулите се зајакнуваат со повторливите моторни движења. Возрасните мора, на грижлив и поддржувачки начин, да обезбедат искуства кои ќе иницираат нервни структури за вештини што децата треба да ги постигнат.

Теоретски основи:

Бихевиоризам, когнитивизам и конструктивизам

Постојат голем број теории за едукативно учење, но на кој начин би можеле да ги искористиме во занималната? Како можеме да дознаеме кои теории за учење се релевантни и се базираат на невронауката? Во образованието, теориите за учење претставуваат концепти кои го опишуваат начинот на кој информациите се примаат, обработуваат и задржуваат за време на учењето. Во античка Грција, Платон прв го разгледал прашањето за тоа „Како поединецот може да научи нешто ново доколку самата тема е нова за него?“. По Платон, се појавија голем број плодни теоретичари, од Виготски до Пијаже и Блум, па до Маслоу и Брунер. Ние ќе ги истражиме оние кои се базирани на докази и поддржани од истражувања за неврообразованието и најдобрите практики во занималната.
Учењето е процес со кој мозокот во својот репертоар инкорпорира искуство со нови знаења или вештини. Тоа е начинот на кој ги стекнуваме, генерализираме, контекстуализираме и ги менуваме нашите когнитивни модели и модели на однесување и нашиот начин на толкување на светот околу нас.

Бихевиоризам: Учење како асоцијација

Бихевиоризмот е една од најпознатите парадигми, која има значително влијание врз различните димензии на психологијата, вклучително и врз клиничката и едукативната.

Бихевиоризмот е теорија која на учењето гледа како на збир промени во однесувањето. Бихевиоризмот се заснова на идејата дека знаењето е независно од ученикот. Преку оваа интеракција се прават нови асоцијации и на тој начин се одвива учењето. Учењето се постигнува кога добиениот стимул односно, поттик го менува однесувањето. Оваа теорија се заснова на односот помеѓу стимулот и одговорот на стимулот (условување), додека пак, со цел да се постигне саканото однесување, овој однос се зајакнува со наградување или ненаградување.

Бихевиористичките модели на учење кои произлегуваат од поврзаноста помеѓу различните можни стимули, во кои елементите кои сами по себе генерираат одбивност или желба се поврзани со другите преку контакт во просторот и времето, достигнувајќи ги вторите да ги стекнуваат карактеристиките на првото и предизвикувајќи исти реакции во организмот. Подоцна, поединецот може да ги генерализира овие асоцијации на

слични стимули и ситуации. Оттука, бихевиористичката методологија се базира на прибирање информации од експерименти во кои и стимулот и одговорот се директно евидентни како физиолошки информации. Учењето се стекнува преку повторување на асоцијациите помеѓу дразбите во околината.

Когнитивизам: Учењето како трансформација

Когнитивизмот се фокусира на идејата дека децата ги обработуваат информациите што ги добиваат, наместо само да реагираат на стимулот. Когнитивните теории ја опишуваат меморијата како активен организиран процесор кој обработува информации, при што, претходното знаење игра важна улога во учењето. Когнитивните теории тврдат дека меморијата е важен фактор за учење и разбирањето за тоа како мозокот формира краткорочна и долгорочна меморија е од суштинско значење.

Во когнитивизмот, учењето се случува кога личноста, или со наоѓање нови објаснувања или со прилагодување на старите, ги реорганизира информациите. На ова се гледа како на промена во знаењето и се чува во меморијата, наместо само да се гледа како промена во однесувањето. Наставниците можат да го инкорпорираат когнитивизмот во нивната занимална за рано учење и ран детски развој со тоа што ќе ги охрабрат децата да ги поврзуваат концептите и ќе ги поврзуваат концептите со примери од реалниот свет, со дискусиите и решавањето проблеми.

Конструктивизам: Учење за тоа како да се создаде значење

Конструктивизмот тврди дека знаењето произлегува преку процес на активна конструкција, во суштина, тоа е конструирано наместо вродено или пасивно апсорбирано. Учењето се развива преку искуствата на децата со нивната околина, преку активно градење или формирање на нивното знаење и врз основа на претходното знаење. Ова претходно знаење влијае на новото или модифицираното знаење кое детето ќе го изгради од новите искуства на учење. Поинаку кажано, учењето е процес на стекнување и консолидирање информации кои се базираат на менталните процеси на детето. Детето игра активна улога во овој процес, преку додавање информации или менување на своите ментални обрасци врз основа на искуствата што ги живее притоа, настојувајќи да му даде значење на светот околу него.

Учењето се постигнува преку изградба и реконструкција на ментални модели, поврзување на претходното знаење со новото знаење со цел да се даде значење во пошироките системи.

Луѓето го создаваат значењето, не го развиваме. Нашиот мозок создава или „конструира“ значење како резултат на интеракцијата со околината. Мозочните

процеси на учење и разбирање на знаењето се дефинирани преку тоа на кој начин детето создава значење од неговите или нејзините сопствени искуства. Меморијата секогаш се гради како кумулативна историја на сите интеракции. Децата не го пренесуваат знаењето од надворешниот свет во своите сеќавања, т.е. претставите на интеракциите и искуствата не се структурирани во единствен, формален дел од знаењето кои потоа се складираат во мозокот. Ние правиме, создаваме и градиме лични толкувања на светот врз основа на индивидуалните искуства и интеракции. Со цел да создаде значење и да произведе своја единствена реалност, мозокот ги филтрира инпутите од светот преку интеракција со околината. Затоа, „знаењето“ во мозокот е постојано отворено за промени. Не постои објективна реалност што се обидуваме да ја дознаеме. Познавањето на нашиот свет доаѓа од нашите сопствени толкувања на нашите искуства. Бидејќи од секое искуство произлегуваат голем број можни значења, не постои однапред утврдено, „точно“ значење.

Улогата на контекстот во конструктивизмот: Создавање значење од искуства

Улогата на воспитувачот не е директна, туку претставува водилка за детето да може да извлече свои заклучоци од интеракцијата со својата реалност (средина). Ова генерира учење кое е споделено и приспособливо на околината. Мора да се обезбедат соодветни дополнителни алатки/материјали и да се прилагодат на секоја ситуација, така што секое дете ќе може да ги прибере информациите и да се стекне со знаење.

Конструктивизмот (градењето когнитивната неврологија), ја нагласува важноста од активното ангажирање на мозокот, кој само учи и „конструира“ знаење преку надградба на новото знаење и искуство на постоечката шема на знаење. Конструктивизмот се базира на премисата дека учењето и новите идеи ги конструираме врз основа на сопственото претходно знаење и нови искуства и интеракции со нашиот свет. Знаењето се појавува во ситуации кога ученикот чувствува дека е релевантно. Од суштинско значење е содржината на наставната програма да биде вметната во ситуацијата во која се користи (т.е. учењето нови зборови се подобрува со изложување и повторена интеракција со тие зборови во соодветен контекст). Концептите постојано се развиваат со секоја нова употреба (т.е. новите интеракции со познати зборови постојано го менуваат „тековното“ разбирање на зборот од страна на ученикот).

Целта на наставата не е децата да знаат одредени факти. Целта е децата да интерпретираат информации и да ги елаборираат, прошируваат и надградуваат. Разбирањето и знаењето се развиваат преку континуирана, ситуациона употреба, а не

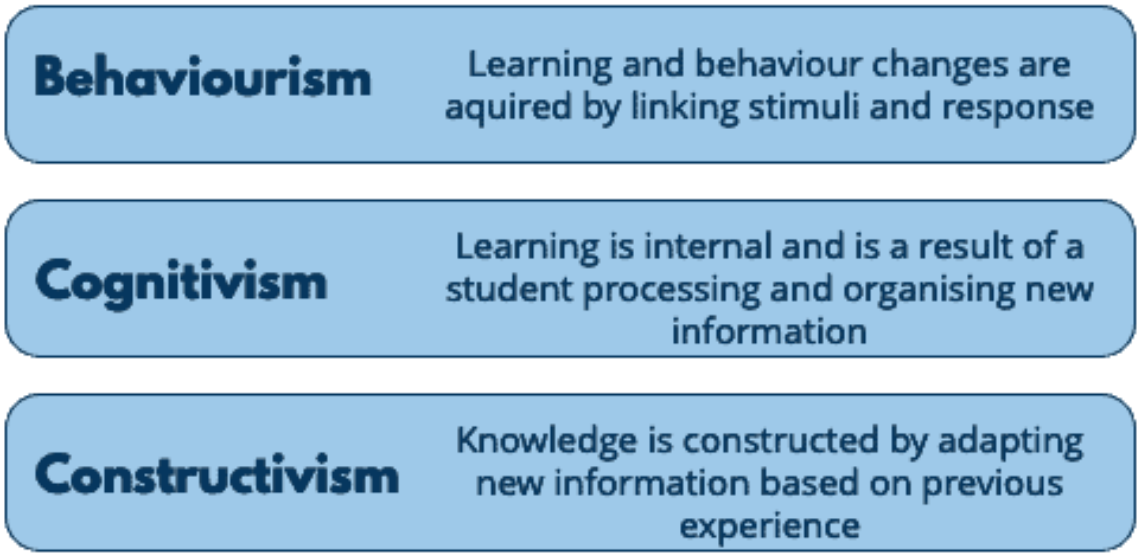
во дефиниција што може да се повика од меморијата.[9] Ситуациите копродуцираат знаење (заедно со сознанието) преку задачите за учење. Секоја акција се толкува како разбирање на моменталната ситуација врз основа на целата историја на претходни интеракции во мозокот (секоја акција го стимулира мозокот да бара какво било претходно искуство со оваа информација). Од суштинска важност е учењето да се одвива во *реални* услови и избраните задачи за учење да бидат релевантни за преживеаното искуство на учениците (мозокот продолжува да ја усовршува, зајакнува и проширува претходната шематска врска со концептите).

Децата ги прилагодуваат своите ментални модели на разбирање или преку размислување за претходни теории или преку решавање нови проблеми, дилеми или заблуди. Наставната програма треба да биде дизајнирана на начин што ќе поддржува инкорпорација на новите знаења во веќе постоечките. Концептот ќе продолжи да се развива со секоја нова употреба, нова ситуација, ново преговарање. Новите активности се дизајнирани да го изменат во поинаква, понапредна форма, перспектива и употреба. Ова бара разбирање на тековниот когнитивен развој на учениците. Учениците треба да поседуваат претходна база на знаење за конструктивистичките пристапи да бидат ефективни. Спиралната наставна програма на Брунер е одличен пример за конструктивизам во акција.

Бидејќи учениците создаваат своја сопствена база на знаења, очекуваните или посакуваните резултати на воспитувачот може и да не се добијат, така што задачата на воспитувачот е да ги испитува и преиспитува сите заблуди што се појавиле во овој процес. Акцентот не се става на навраќање на структурите на знаење, туку на обезбедувањето средства за децата да можат, преку „прибирање“ на претходните знаења од различни извори соодветни на актуелниот проблем, да создадат нови и посебни сфаќања, односи и искуства специфични за ситуацијата. Примерите за конструктивизам вклучуваат учење базирано на решавање проблеми, глобално учење преку општествено-корисна работа, истражување и креативни проекти (подобри резултати обично се постигнуваат преку соработка во мали групи).[10]

[9] Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, S. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher, 18*(1), 32–42.

[10] Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D. (1991). Theory into practice: How do we link? In G. J. Anglin (Ed.), *Instructional technology: Past, present, and future*. Englewood, CO: Libraries Unlimited.



Како што воспитувачите ги менуваат методите од бихевиористички во когнитивни и конструктивни, така и нашиот фокус се придвижува од настава кон учење, ние се придвижуваме од разбирање на образованието како пасивно пренесување факти и рутини кон активна примена на идеи, концепти на проблеми во даден контекст.

Наместо навраќањето на веќе постоечките шеми, конструктивистичките воспитувачи го нагласуваат различното размислување и флексибилното користење на веќе постоечките шеми и ментални модели (претходно знаење). Знаењето е динамично и постојано се менува со секое искуство. Меморискиот процес не е независен од контекстот во кој се формира, задржува или се навраќа. Менталното разбирање развиено преку длабок ангажман со концептот или задачата, ги зголемува умешноста и владеењето на напредните или проширените задачи извршени во слични или идентични средини.

Традиционална занимална за рано учење и ран детски развој	Конструктивистичка занимална за рано учење и ран детски развој
Наставната програма е дизајнирана да пренесе знаења за делови од целосниот концепт (делови од знаење надоградени за поголема цел на знаење). Се фокусира кон совладување на основните вештини.	Наставната програма започнува со целокупниот концепт и се проширува за да ги вклучи и другите делови. Се фокусира кон совладување на големи концепти.

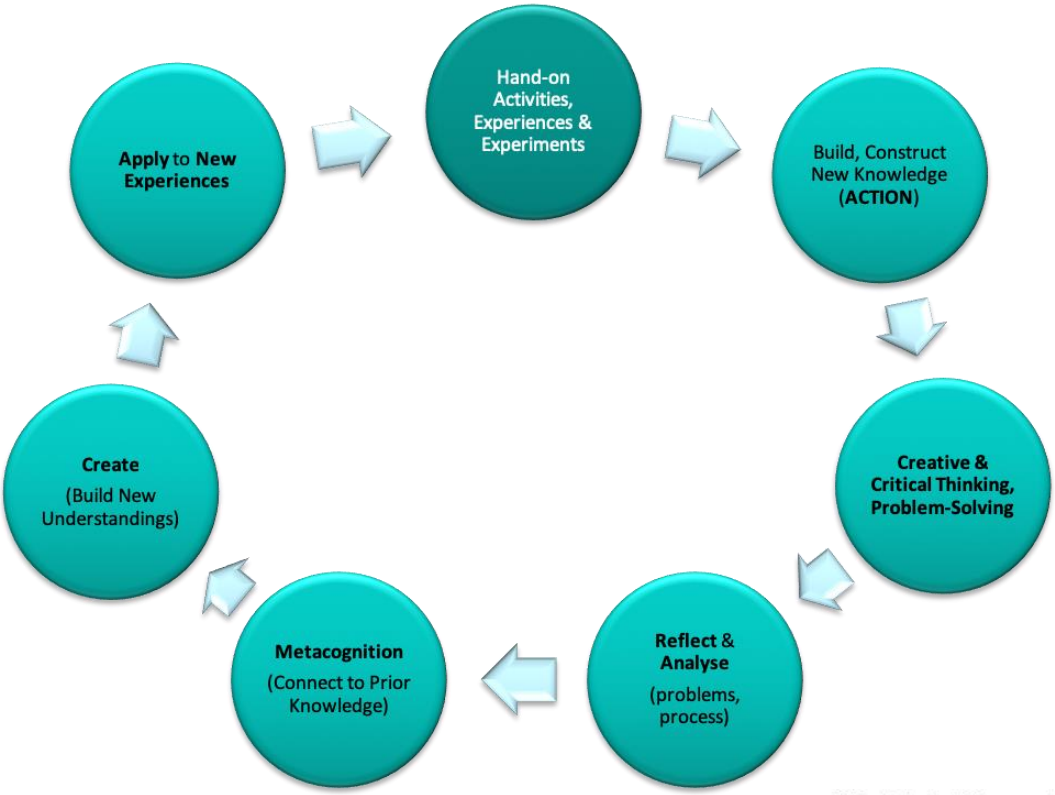
Строго ги следи националната наставна програма.	Ги следи прашањата и интересите на децата.
Материјали: книги и работни листови.	Материјали: оригинални извори и манипулативни средства.
Учењето се базира на повторување.	Учењето е интерактивно и се базира на она што учениците веќе го знаат (Зона на проксимален развој)
Воспитувачите им ги пренесуваат информациите на децата, а децата го стекнуваат знаењето.	Воспитувачите разговараат со децата притоа, помагајќи им да изградат сопствено знаење.
Воспитувачот е авторитет и тој/таа го води часот.	Наставата е интерактивна и лекциите се базираат на преговарање.
Учениците се оценуваат врз основа на крајните производи.	Процесот е поважен од производот (се оценуваат излагањата, ставовите и гледиштата на децата и дискусиите, а не резултатите или крајните производи).
Знаењето се смета за пасивно или дадено на децата.	Знаењето е динамично и постојано се менува со секое ново искуство.
Најчесто децата работат индивидуално.	Најчесто, децата работат во групи.

Во мозокот не е можно да се изолираат елементи на информации или да се поделат домените на знаење, сè е меѓусебно нераскинливо поврзано и меѓусебно зависно. Со други зборови, учењето секогаш се одвива во контекст.

Знаењето и разбирањето мозокот ги обработува и складира според искуството (т.е. значењата на зборовите се врзани за одредени прилики на употреба), затоа од суштинска важност е искуството да биде автентично за детето, за тоа да може да го користи знаењето во иднината. Автентичните задачи обезбедени (воспоставени) во значајни контексти формираат нефлексибилна врска со знаењето вградено во контекст. Ова се постигнува преку создавање значење, разбирање и интелектуални алатки кои ги рефлектираат согледувањата и искуствата на децата и се базираат на контекстот/културата во која се доживуваат.

Доколку сакаме учењето да биде ефективно и трајно, тогаш тоа мора да ги вклучува сите клучни фактори: значајно (автентично), пракса (задача за учење), знаење (концепт) и контекст (култура). Ова бараше промена и во нашите сопствени ментални модели како воспитувачи. Целта на образованието не е како што претходно разбравме: да се дефинира учењето и да се обликуваат активностите и задачите потребни за да се постигне знаење. Нашата улога како воспитувачи е прецизно да ја прикажеме содржината и задачата во контекст, да ги вклучиме децата во вистинската употреба на алатките за размислување (ментални модели) во ситуации од реалниот свет. Доколку учењето се деконтекстуализира, преносот нема да може да се случи. Мозокот не учи да користи когнитивни алатки само преку едноставно следење список на правила, процедури и упатства. Успешното и ефективно користење на структурата на знаење доаѓа од ангажирањето на детето во вистинска употреба на когнитивната алатка (размислување и изведување) во ситуации од реалниот свет. Децата добиваат дополнителни знаења за концептуалните вештини потребни за справување со комплексни, сложени и нејасни проблеми. Тие креираат нови перспективи, истражуваат и експериментираат преку повеќе извори и ги потврдуваат и зацврстуваат нивните нови сфаќања преку социјална соработка.

Конструктивистичките воспитувачи го инкорпорираат целото учење во реални и во контексти за глобално учење, ги моделираат и подучуваат децата на „експертска“ примена, презентираат повеќе перспективи, поттикнуваат социјални преговори, дебати, дискусии со заедничко учење и алтернативни ставови, бараат знаењето да се презентира на различни начини со повторно разгледување на содржината во различни периоди, контексти, цели и концептуални перспективи во текот на годината, ја стимулираат метакогницијата со рефлективна свест и оценуваат децата од аспект на трансферот на ментални модели, знаења и вештини (способност да се користат когнитивни алатки за нови контексти, проблеми, ситуации).



©Dr. Rebekah Granger-Ellis, 2021

И покрај тоа што акцентот е ставен на конструкцијата на ученикот, улогата на наставникот како дизајнер е сè уште клучна за: (1) да го поучи детето како да конструира значење и како ефективно да ги следи, оценува и ажурира тие конструкции; и (2) да се усогласат и дизајнираат искуства за детето за да може да се доживеат автентични, релевантни контексти.

Учење преку општествено-корисна работа, учење преку искуства

Начинот на кој учениците учат е поважен од начинот на кој воспитувачот предава. Секое дете различно се развива и напредува. Оттука, за децата е сè потешко да создадат поврзаност помеѓу она што го учат во традиционалните занимални за рано учење и ран детски развој и животните проблеми (т.е. имаат потешкотии да го применат традиционално „наученото“ знаење при решавањето проблеми од реалниот живот).

Надоврзувајќи се на конструктивизмот, глобалното учење преку општествено-корисна работа (учење во заедницата засновано на решавање проблеми, учење во реалниот свет, учење преку искуства), се заснова на градење знаења, решавање проблеми, справување и корелација со проблемите и предизвиците во реалниот живот и светот.
Од сè она што произлезе од *Рамката за социјална кохезија и културен дијалог*[11], можеме да нагласиме дека можеме да спроведеме реформа во образовниот систем без промена на националната наставна програма, преку едноставно префрлање на неврообразовен начин на размислување и перспектива насочена кон детето (младиот мозок).

Кога подетално ќе ја развиеме Рамката за социјална кохезија и културен дијалог, ќе видиме дека таа е неопходна во пакетот алатки за социјален развој, бихевиоралниот развој и менталните процеси кои го активираат и насочуваат однесувањето преку:

- Социјална интелигенција;
- Конструктивизам;
- Учење преку општествено-корисна работа;
- Наменска игра;
- Учење во заедницата.

[11] Д-р Ребека Гренџер Елис, 2019 година, сите права се задржани

Во овој поглед, учењето преку општествено-корисна работа, учењето преку искуства, учењето за светот, учењето со решавање проблеми се тесно поврзани со „Мозочната цел 5“ во рамки на учењето насочено кон развој на мозокот (Brain-Targeted Teaching)[12], која го истражува трајното учење - примена на знаењето во реални задачи, во реалниот свет, што бараат креативно и критичко размислување и решавање проблеми.

Ова учење поттикнува дивергентно учење. Терминот дивергенција значи „развивање во различни правци“, додека пак, дивергентното размислување ви го отвора умот во сите правци. Отвора нови можности во одредени животни ситуации бидејќи ве наведува да размислите за можности кои на почетокот можеби и не се толку очигледни. Како такво, ваквото учење ја зазема самата основа на креативното размислување и е сосема спротивно од конвергентното учење.

Карактеристиките на ова учење вклучуваат:

- Споредби;
- Класификации;
- Задачи за дивергентно размислување;
- Креативна примена на содржината;
- Анализа и синтеза;
- Метафори и аналогии;
- Причина и последица;
- Истражувања;
- Експерименти;
- Решавање проблеми користејќи го вистинскиот свет.

Учењето преку општествено-корисна работа, форма на искуствено образование, се одвива низ циклус на делување и рефлексија додека децата се обидуваат да постигнат реални цели за нивната заедница (или свет) и подлабоко разбирање на сопствените вештини, капацитети, цел и врски. Во суштина, децата ги учат сите образовни стандарди преку решавање автентични проблеми во нивната заедница, општество или планета.

[12] Mariale, H. (2012). *The Brain-Targeted Teaching Model for 21st-Centry Schools.* Thousand Oaks, California: Corwin A SAGE Company.

Учењето и делувањето преку учење преку општествено-корисна работа на младите им даваат цел и мотив да размислуваат добро и да прават добро бидејќи она што го прават е од витално значење и важно за нешто за што тие длабоко се грижат. Глобалното учење или учењето преку општествено-корисна работа негува грижлива заедница и ги подготвува децата за одговорно општествено делување, како и за континуирано образование и кариера. Во иднина, овие вештини, практики, размислување и способности ни помагаат да изградиме подарежливо, меѓусебно поврзано и цивилизирано општество. Оттука и името: Основи за социјална кохезија и културен дијалог. Во рамки на учењето во заедницата, учењето преку општествено-корисна работа додава дополнителна вредност и го трансформира знаењето и светот и нагласува дека академското знаење е минорно во однос на потребата и значењето на просоцијалното однесување и поврзаноста со реалните потреби во светот, како и социо-емоционалните капацитети на детето.

Учењето преку општествено-корисна работа е далеку од нов концепт. Теоретските корени потекнуваат уште од списите на Џјуи и Пијаже според кои, знаењето се гради врз искуство и активното ангажирање е неопходна „состојка“ за оптимално учење. Тие, исто така, ја истакнаа важноста на наменското учење.

Активностите во рамки на учењето преку општествено-корисна работа најчесто содржат пет основни компоненти:

- истражување;
- подготовка и планирање;
- акција;
- рефлексија;
- прославување (објавување итн.).

Компоненти на учењето преку општествено-корисна работа (учење во заедницата и глобално учење)

- Времетраење и интензитет. Учењето преку општествено-корисна работа го овозможува потребното времетраење и интензитет за да се задоволат потребите на заедницата и да се исполнат утврдените резултати.
- Поврзаност со наставната програма. Учењето преку општествено-корисна работа намерно се користи како главна стратегија за учење со цел да се исполнат целите на учење и/или стандардите од аспект на содржината.

- Партнерства. Партнерствата во рамки на учењето преку општествено-корисна работа се колаборативни, заемно корисни и ги задоволуваат потребите на заедницата или глобалните потреби.
- Значајни услуги. Учењето активно ги вклучува децата во значајни и лично релевантни активности (избрани лично или групно).
- Гласот на младите. Учењето преку општествено-корисна работа на децата им овозможува да ја преземат водечката улога во планирањето, спроведувањето и евалуацијата на искуствата и да испратат силна порака до возрасните за потребите на нивната заедница, општеството и светот.
- Диверзитет. Учењето преку општествено-корисна работа промовира разбирање на различностите и заемно почитување помеѓу сите учесници, особено фокусирајќи се на заедницата или глобалната различност односно, диверзитет.
- Рефлексија. Учењето преку општествено-корисна работа вклучува предизвикувачки рефлективни активности кои се спроведуваат низ проектите и поттикнуваат длабоко размислување, анализа и свесност за себе и за односот со општеството.
- Следење на напредокот. Учењето преку општествено-корисна работа ги вклучува учесниците во тековниот процес за да го проценат квалитетот на имплементацијата и напредокот кон исполнување на наведените цели и притоа, ги користи резултатите за да овозможи подобрување и одржливост.

„Јас мислам“, „Ние мислиме“, „Ти мислиш“: Продуктивна „борба“ – Постепено префрлување на одговорноста на учениците

Постепеното префрлување на одговорноста е начин да се применат неврообразовните и универзално дизајнираните принципи на упатствата за креирање на целокупната содржина бидејќи одговорноста за учење постепено им се префрла на учениците додека тие градат когнитивна доверба и компетентност, поддржувајќи ги притоа, нивните интереси, профили за учење и подготвеност за знаење.[13] Основните принципи на ова се моделирање од страна на наставникот (гласно размислување), поттикнување на заедничко размислување (наставникот и класот заеднички конструираат или моделираат размислувања со мала група деца), независно практикување (работа во парови или групи деца кои конструираат заеднички) и примена на новостите (примена на вештините за размислување на нови или модифицирани апликации). Во „Ние мислиме“ фазата на учење, наставникот продолжува да ги моделира, прашува,

[13] Fisher, D., & Frey, N. (2008). *Better learning through structured teaching: A framework for the gradual release of responsibility*.Alexandria, VA: ASCD.

поттикнува и стимулира децата меѓусебно да се прашуваат за што размислуваат. Меѓутоа, како што децата преминуваат во фазата „Ти мислиш“, тие се повеќе се потпираат на сопствените ментални модели и врски на учење и наставникот помалку може да се вклучи во задачата за учење.[14] Преку постепеното префрлување на одговорноста децата стекнуваат нови информации и вештини, додека пак, одговорноста за учење во занималната се менува од настава и активности раководени од страна на наставникот, во задачи за размислување и обработка насочени и раководени од децата.

Јас мислам

Во првата фаза, наставникот размислува гласно и ги моделира процесите неопходни за разбирање на концептот за учење, изведувајќи ги вештините за размислување и задачите за учење во новиот концепт што се воведува притоа, обезбедувајќи scaffolding при решавање на задачите. Оваа фаза е клучна за оние деца на кои им е потребно дополнително време за да го обработат и разберат концептот. На сите деца им се дава време да ги обработат информациите во рамки на својата зона на проксимален развој. Како наставници, ние намерно размислуваме преку стварање нови дендритски врски. (на пр., *Хммм.. каде сум видел/а или слушнал/а вакво нешто претходно?*) Како што наставникот моделира, сите ученици едноставно го слушаат и набљудуваат процесот.[15] При scaffolding, поголемите „парчиња“ информации се делат на помали и поостварливи мисловни процеси и чекори. Од клучно значење е наставникот да го објасни размислувањето зад овие процеси и чекори притоа, помагајќи им на децата да сфатат што треба да *забележат* и да *запомнат*. На децата не може едноставно да им се „каже“ она што треба да го знаат, бидејќи тоа не им овозможува нови ментални модели или не им помага да го складираат во меморијата - напротив, тие треба тоа да го „видат“ со окото на нивниот ум.

[14] Levy, E. (2007). Gradual Release of Responsibility: I do, We do, You do. Преземено на 12.10.2015 од http://www.sjboces.org/doc/Gifted/GradualReleaseResponsibilityJan08.pdf

[15] McCoy, A. (2011, March 4). Teaching New Concepts: “I Do It, We Do It, You Do It” Method. Преземено на 13.10.2015 од http://antoinemccoy.com/teaching-new-concepts

Ова е особено важно при читањето бидејќи малите деца можат да слушаат книга што се чита на глас и да видат и слушнат како нивниот наставник додека чита го моделира „гласното размислување“, затоа што тогаш тие учат вештини за критичко размислување и читање со разбирање кои се неопходни за детето да се развие во вешт читател.

Ние мислиме

Откако наставникот ќе го моделира правилниот начин за размислување, разбирање и конструирање/изведување на новиот концепт, тој/таа се здружува со децата и работи заеднички преку примери (во пар со едно дете или неколку деца). Наставникот и децата заеднички поминуваат низ чекорите моделирани за време на фазата „Јас мислам“. Ова овозможува да се развие подлабоко ниво на учење. Оваа фаза му овозможува на наставникот да ги води и охрабрува децата низ процесот што се предава без притоа, да ги остави индивидуално да „се борат“ со новиот материјал што го учат. Во фазата „Ние мислиме“, наставничката игра улога на водич или обучувач за на децата да им помогне да се обидат да го направат тоа самостојно. Таа ги обучува децата преку вештините за размислување (не како да ја извршат задачата за учење, туку како да РАЗМИСЛУВААТ преку задачата за учење). Оваа фаза е од суштинско значење за градењето доверба кај децата кои се срамежливи или кои имаат потешкотии во учењето, аутизам итн.[16] Во оваа фаза, на децата најверојатно ќе им биде потребен повеќе од еден обид за вежбање со наставникот. Наставниците не треба по само едно „Ние мислиме“ моделирање, од децата да очекуваат да бидат подготвени за фазата „Ти мислиш“.

Ти мислиш

Откако децата ќе покажат разбирање и кога малата група ќе може самостојно да ја заврши задачата (со помош од другите деца да размислат), децата преминуваат во фазата „Ти мислиш“. Во оваа фаза, децата ги покажуваат своите рани нивоа на разбирање на новиот концепт преку самостојно практикување на задачата за учење. И покрај тоа што наставникот е сè уште на располагање доколку има потреба (*прашај 3 пред да ме прашаш мене*), децата постојано, во мали групи, го вежбаат концептот или вештините на размислување сè до нивното усовршување. Концептите честопати вклучуваат голем број чекори и вештини кои треба да се интегрираат во исто време. Доколку децата пропуштат одреден клучен чекор или им недостасуваат посебни групи на вештини, тоа може да го отежне учењето на новиот концепт.

[16] McCoy, A. (2011, March 4). Teaching New Concepts: “I Do It, We Do It, You Do It” Method. Преземено на 13.10.2015 од http://antoinemccoy.com/teaching-new-concepts

Превртување наопаку: Пристап на учење засновано на истражување

Лекциите засновани на истражување или конструктивистичките лекции започнуваат со *„Ти мислиш“* и им овозможуваат на децата сами да ги разберат работите. Тие разбираат проблеми и се впуштаат во упорно размислување за нив. Според теоријата за неврообразованието, доколку децата работат сами низ процесите на размислување и задачите за учење, постои голема веројатност да ги задржат информациите за разлика од едноставното моделирање и демонстрирање на чекорите на размислување и процесот во задачата за учење.

Превртувањето на моделот на продуктивна борба и постепено префрлување на одговорноста на децата (PSGR) и започнувањето со *„Ти мислиш“* фазата наместо со *„Јас мислам“* фазата која е насочена кон наставникот, на децата им овозможува да вложуваат напори и да се борат со новите концепти и да го продлабочат своето разбирање преку решавање проблеми, расудување, експериментирање, решителност и истрајност. Со превртување на моделот на почетокот на наставната единица, децата ја преземаат сопственоста врз новата содржина притоа, создавајќи значајни врски со претходно стекнатото знаење преку конструктивна когнитивна дисонанца и прифаќајќи ја борбата и формирајќи нови дендритски врски. Наставникот има функција само на олеснувач, така што децата можат да учат преку сопствените истражувања.

Иако може да има многу форми, PSGR засновано на истражување често започнува со придвижување на децата по центрите или станиците за учење за да решат различни проблеми или задачи за учење „Ти мислиш“. За да го решат проблемот на секоја станица за учење, децата користат претходно знаење и работат заеднички преку користење манипулативни средства. Наставникот како олеснувач едноставно се движи помеѓу станиците за учење, слушајќи ги детските дискусии, споделувајќи сознанија за учење меѓу групите и обезбедувајќи насочувачки прашања за да им помогне на учениците во конструктивната когнитивна дисонанца. По одредено време, наставникот ги собира децата заедно да разговараат за нивното размислување, расудување и експериментирање. Ова им овозможува на децата да се свртат кон испитување, апстракција, експериментирање, решавање проблеми, резонирање, расудување и процеси на размислување и метакогниција — размислување за сопственото размислување.

За време на фазата *„Ние мислиме“*, наставникот им задава дополнителен проблем или задача за учење на децата. Потоа, целата група работи заедно преку инкорпорирање на нивните откритија од истражувањата *„Ти мислиш“* и моделирање на нивните подобрени решенија. Наставникот ги води децата низ групни (како целина) дискусии за претходните заблуди или недоразбирања со кои се сретнале за време на фазата *„Ти мислиш“* и ги повикува да ги бранат и објаснат своите стратегии и да се вклучат во дискусии за решавање проблеми заеднички како група.

Пред наставникот да премине во последната фаза *„Јас мислам“*, треба да се спроведе зона на проксимално развојно брзо оценување. Ова на наставникот ќе му овозможи да обезбеди инструкции што се засноваат на податоци во реално време. Децата кои можат самостојно да решаваат проблеми, преминуваат кон независни задачи за учење и вежбање со scaffolding, додека пак, децата на кои им е потребна индивидуализирана поддршка, може да учествуваат во мала група *„Јас мислам“* каде наставникот размислува гласно и во мали делчиња притоа, разложувајќи го учењето чекор по чекор.

По постепеното префрлување на одговорноста и продуктивната борба, на децата им се овозможува да преземат сопственост над своите нови ментални модели и со одлучност и истрајност да ги прифатат предизвиците. Доколку сакаме децата да ги развијат вештините што им се потребни за да успеат во животот надвор од занималната, тогаш треба да креираме искуства за учење кои ќе ги развијат вештините за размислување за децата да ги држат љубопитни за истражување, прифаќање на борбата, активно ангажирани и суштински мотивирани да се справат со каков било проблем или нова ситуација.

Дополнителни извори
(Наставници за врсничка поддршка)

Зона на проксимален развој во игра

од Маја Белташева

Виготски споделил сличен став со Пијаже на начин што и двајцата гледаат на детето како на љубопитно суштество кое решава проблеми и игра активна улога во сопствените развојни процедури.
Понатаму, Виготски ја признава улогата на други поупатени лица во развојот на детето. Тој верувал дека детето ја стекнува рамката на мислата и размислувањето од возрасните со кои комуницира. Овие други упатени лица на детето му обезбедуваат scaffolding на што тоа работи за да постигне поголемо разбирање. (Бирч 1997 година, 80-82 стр.)

Според Виготски, развојот на јазикот и когнитивниот развој во голем дел се меѓусебно поврзани. Јазикот е алатка која поединците ја користат за да ги организираат своите мисли. Сепак, тоа зависи и од околната култура и од нивото на достапна поддршка. Според Виготски, постојат три главни елементи кои водат до целосна способност на детето преку акција да одговори на светот. За ова во основа не е потребен јазикот. Второ, од детето се очекува преку јазикот да размислува за сопствените идеи. За да се реши одреден проблем, тоа може да биде и разговор со себе. Трето, учењето на светот се случува преку соработка во различни општествени средини. Тоа е кога децата комуницираат со родителите, врсниците, наставниците и другите значајни луѓе во нивниот живот. Децата ја учат својата култура преку уметноста и јазикот, споредби и објаснувања, песни и драми. Нагласено е дека децата учат преку спознавање на нивната култура и нејзино користење како рамка за разбирање на нивниот свет. (Бирч 1997 година, 80-82 стр.)

Виготски на играта меѓу децата гледал како на главен придонесувач за севкупниот развој на децата. Тој обрнал посебно внимание на правилата на игра. Кога децата се соочуваат со проблеми или кога се соочени со предизвик, тие создаваат состојба на измислено верување со која полесно се справуваат. Овде најчесто се работи за такви услови со кои децата полесно може да се справат. Правилата кои ќе ги измислат може да ги натераат да се однесуваат на начин кој не соодветствува на нивната реалност. Ова обично се забележува кога децата играат игри со улоги. Виготски верувал дека играта создава „зона на проксимален развој“ на нивото на децата каде тие дејствуваат или функционираат над своето нормално ниво соодветно за нивната возраст. Според

Виготски, еден од начините да се процени потенцијалниот развој на детето во одредено време, е да се забележи разликата помеѓу нивоата на активност постигнати за време на играта и оние во неговото вообичаено однесување. (Бирч 1997 година, 57 стр.)

Овие проблеми се содржински и наставни проблеми. Првото се случува кога децата не се способни да ја разберат темата што им е претставена, додека пак, вториот проблем е тоа што планирањето и спроведувањето на наставата не го задоволува нивото на децата и поради тоа тие наидуваат на проблеми со учењето. За да се решат овие проблеми, теоријата на зоната на проксимален развој беше адаптирана во училниците, така што децата најчесто работеа во групи правејќи експерименти и учествувајќи во дискусии. Тогаш, сите тие деца за да можат подобро да научат, постојано биле принудувани да дејствуваат отколку преку седење во група да го следат нормалното предавање на наставникот. (Даниелс 1996 година, 177-182 стр.)

Врз основа на наодите, децата смислуваат различни правила за надминување на различни предизвици. Во овој поглед, Виготски смета дека воведувањето правила е еден од начините за справување на децата со одредена предизвикувачка ситуација. Утврдено е дека дури и кога децата сакаат да започнат да играат нова игра и не се сигурни дали ќе биде забавна или не, првото решение што го смислуваат е да креираат правила за играта за таа да биде позначајна и забавна. Дополнително, во игра децата обично се во нивната зона на проксимален развој отколку во нивната вистинска зона на постигнување. (Бирч, 1997 година: 57 стр.)

Децата во игра обично се предизвикани од два правци. Едниот е предизвикот на барањето да се биде постојано креативен за нивната игра да се одржи интересна во текот на времетраењето на играта, а другиот е мирно да си играат со своите другари. Децата имаат тенденција да ги надминуваат сите видови предизвици преку воведување правила и држење до нивните правила. Голем дел од наодите се однесува на тоа како децата различно и нашироко смислуваат свои правила но, ги спроведуваат и општите општествени правила за да играат заедно како група. Најинтересен е фактот што повеќето од децата не ги покажуваат тие способности во формални услови како на пример за време на седење во круг, раскажување приказни или за време на спроведување активности што им се зададени од страна на наставниците. Затоа наставниците треба да бидат внимателни кога го опишуваат нивото на развој на нивните деца бидејќи зоната на проксимален развој не е нужно видлива во формални услови. Од друга страна, дури и доколку тоа не е видливо во формални услови, сепак одредува како понатаму треба да се изведува наставата, во кои области на децата им е потребна поголема поддршка и какви планови треба да се направат за следните часови или активности.

Конструктивизам, Од теорија до пракса

Децата – следните генерации, бидејќи тие му припаѓаат на 21 век – ќе живее со глобализацијата и компјутеризацијата/дигитализацијата од една страна, но и со негативниот феномен на климатските промени од друга страна. Помеѓу овие два современи конфликти образовната работа направи голем чекор и традиционалното разбирање го замени со учење преку современи методи, практики и алатки. Претходно (традиционално) во градинката беше доволно да има столче и маса за играње.

„... Во денешните занимални за рано учење и ран детски развој, традиционалните методи кои вообичаено се поврзуваат со објективизмот, бихевиоризмот и моделите на настава, се заменуваат со пристапи кои го нагласуваат активното учење и различните потреби на учениците (Росинг и Чемберс, 2011 година). Овие нетрадиционални, активни методи на учење станаа неопходни на сите нивоа на образование со цел да се поддржи учениците на 21 век да станат ученици со нови и современи знаења (Ними, 2002 година)...“

Денешното традиционално разбирање е надминато особено со теориите и практиките на учење на Жан Пијаже и Лев Виготски кои не само што ги поместиле границите на современиот пристап кон воспитно-образовната работа, туку со своите методи и теории придонеле за фундаментална промена во разбирањето на врската дете-воспитувач, учење-знаење и создавање на нови практики во согласност со современите потреби. Па така, детето повеќе не претставува предмет во занималната и пред воспитувачот, туку станува субјект во креирањето на патот за стекнување нови знаења. Јасно и недвосмислено, неминовно и одговорно и воспитувачот мора да направи нов чекор појавувајќи се во улога на истражувач, што значи дека неговата работа треба постојано да се надградува и потврдува преку креативни активности во кои детето ќе ги изразува своите желби и интереси за учење, но подеднакво и преку нудење сопствени и креативни решенија. Затоа е и промената и позицијата на воспитувачот, бидејќи сега од него се бара да ги развива внатрешните креативни потенцијали кои секогаш треба да бидат во центарот на вниманието, а притоа и постојано да го поттикнува учењето кај децата размислувајќи не само за нови идеи, туку и за конкретно понудени решенија, реализирани во учењето, подеднакво стекнати нови знаења, со цел да се постигне висок квалитет во развојот на децата во однос на нивното стекнување нови знаења и учење.

Ова доволно и јасно го покажува инспиративниот пат на теоријата на учење која уште се нарекува и теорија на конструктивизам. „... Конструктивизмот е филозофски и научен став според кој знаењето се појавува преку процес на активно надградување

(Масколол и Фишер, 2005 година)

Деконструкцијата на зборот конструктивизам од етимолошка гледна точка покажува и докажува дека всушност се работи за стекнување нов став кој е еднакво важен како за воспитувачот, така и за децата. Децата во групата преминуваат во својата фаза во која се јавуваат како конструктори на темата/играта/учењето и откривачи на нови знаења и знаења, но и како истражувачи на рамноправна основа со воспитувачот.

За да ја постигне оваа цел, денес воспитувачот има на располагање бројни предмети и алатки за реализација на конструктивистичкото окупирање, стекнување и збогатување на децата со нови знаења и учења во кои тие рамноправно и заеднички учествуваат во сето она што сакаат да го постигнат. Во оваа смисла, теоретските поставки не само на Пијаже, туку и на Виготски се особено важни. Со ова го начнуваме прашањето дека бихевиоризмот, кој досега беше потврдена теорија, се состои во тоа дека децата секогаш треба да бидат условени и наградени за постигнатото. Спротивно на тоа, конструктивизмот, кој во последните три децении особено е етаблиран и афирмиран како посебен теоретски поглед и практичен пристап кон учењето, го става воспитувачот во улога да ги следи резултатите од истражувањето на темата и да ја составува својата наставна програма според реалните потреби на децата во групата. За да се постигне ова, воспитувачот мора да вложи напори да обезбеди рамномерен холистички развој на децата со еднаков акцент: прво на когнитивниот, второ на социо-емоционалниот и трето на физичкиот развој на децата. Воспитувачот е повикан да ги следи, почитува и поттикнува детските интереси, да размислува/продуцира креативни активности кои постојано ќе предизвикуваат и поттикнуваат креативна страст и интерес кај децата, отколку на пример воспитувачот да реализира активност во која што тој/таа е субјект, а детето/децата објекти. Фактот дека сите деца можат да научат и учат, истражуваат и решаваат проблеми, но и да даваат нови идеи, недвосмислено укажува на тоа дека само така, преку решавање проблеми и надградување на своето учење со нови знаења, децата не само што ќе покажат успех, туку и ќе напредуваат во учењето и зацврстувањето на меморијата.

Во основа, конструктивизмот на децата им дава инспиративен импулс за изразување на нови креативни можности, кои ќе се реализираат во конкретниот момент, што значи дека детето минува низ неколку брзи фази базирани на модерен пристап кон учењето и создавање на сопствени факти и знаења кои формираат основа на стекнатата настава и учење. Во исто време се создава и современ пристап.

За полесно да се разбере конструктивизмот како модерна теорија и практика, прво треба да се вкрстат патиштата со традиционалниот метод на учење и настава и да се

прифати сфаќањето дека современите деца своето знаење го стекнуваат првенствено како резултат на нивниот внатрешен процес и постојан развој поттикнат и поддржан во средината во која расте и се развива, односно со заложбите на воспитувачот. Овде особено треба да се истакнат учењата на Пијаже, Виготски, Брунер и Бандура, кои ги надополнуваат и отвораат перспективи и можности за децата за нови креативни пристапи во учењето.

Да се потсетиме дека теоријата на Жан Пијаже се заснова на когнитивно-развоен конструктивизам, а нејзината максима е: Како децата го замислуваат/контемплираат и учествуваат во светот со нивните потреби и можности стекнати преку учење и предавање. Теоријата на Виготски и неговиот социо-културолошки конструктивизам го поставуваат прашањето: Дали светот ги обликува децата во нивниот иден развој и до кој степен? Теоријата на Бандура за конструктивизмот потоа го проширува хоризонтот со додавање и инкорпорирање на елементи кои само го издигнуваат на уште повисоко ниво на конструктивистичко предавање и учење, во кое детето/децата се амалгамот кој поминувајќи низ процесот на нови методи на учење, не само што го надградува истражувачкото знаење кај децата, туку и се проширува, продлабочува преку нови развојни можности и процеси на учење.

Детето го формулира своето тековно учење или знаење потпирајќи се на она што досега го научило и градејќи нови когнитивни решенија кои потоа се обидува да ги запамети за понатаму да ги практикува во животот. Детето дома само избира што сака да учи и кого ќе вклучи во тој процес, додека пак во занималната во градинката сето тоа е ограничено само на него: затоа воспитувачот, знаејќи го тоа, треба да биде креативен и заедно со децата треба да го поттикнат истиот интерес за утврдување и насочување кон она што ќе се учи и истражува за да се стекне знаење.

Запомнете: Во реализацијата на конструктивистичката задача за учење со децата, воспитувачот добива нова улога, а таа се состои во еднаков третман меѓу него и децата, третман кој е активен и подеднакво ги вклучува двата предмети во процесот на учење со децата. За таа цел, неминовно и неопходно е воспитувачот да создаде соодветна атмосфера и да понуди таква активност за учење која ќе побуди нов и зголемен интерес кај секое дете. Тоа значи дека тековниот стереотип за избор на теми и активности неминовно треба да се остави зад себе и да се создаде свест дека односот или интеграцијата и интеракцијата дете-воспитувач добива ново значење и заемна креативна можност за оценување и утврдување кога воспитувачот треба да биде водич во задача за учење кај децата. Преку поддржување на истражувачките активности, децата сами ќе дојдат до сознанија за решавање на одреден проблем, а за сето тоа да биде корисно за децата, во задачата за учење ќе се користат навремени и потребни информации.

Во конструктивистичкото занимавање, знаењето се стекнува со активирање на внатрешните мисловни процеси, создавање интеракција помеѓу децата во групата и воспитувачот и преку истражување со материјали.

Конструктивистичката занимална користи и активни стратегии за учење кои го опфаќаат развојот на детето во сите области. Се нудат и активности кои поттикнуваат истражување, експериментирање, самоиспитување и креативност. Стратегиите се користат со цел да се развијат вештини за размислување и решавање проблеми од повисок ранг. Значи, конструктивистичкиот пристап кон работата го става детето во центарот на вниманието, што значи дека уште од најмала возраст детето наместо објект во процесот на учење, станува самостоен субјект во сопствениот развој, во кој според својата креативност може да се вклучи и воспитувачот.

Конструктивизмот во детали: Пијаже, Виготски и Блум

Теоријата за когнитивен развој на Пијаже

Развојниот психолог Жан Пијаже е познат по својата теорија за когнитивно-интелектуален развој и бројните студии за менталните способности на децата. Една од најкомплексните теории за когнитивниот развој е онаа што ја разви токму Пијаже. Когнитивниот развој, според овој биолошки ориентиран теоретичар, е спонтан, саморегулирачки процес кој го дефинира организмот со интроспективни фактори и механизми. Теоретските сфаќања се важни за изведување на педагошките импликации и подобрување на наставниот процес.

Децата развиваат модели на знаења за светот. Ова се кластери на сродни идеи од реалниот свет кои му овозможуваат на детето да реагира соодветно.

Кога детето развива работна шема која може да објасни што е она што детето го гледа во светот, тогаш таа шема е во состојба на рамнотежа.

Кога детето ја користи шемата за да се справи со нова работа или ситуација, таа шема е во состојба на асимилација, додека пак, акомодацијата се случува кога постоечката шема не е на соодветно ниво за да објасни што се случува и треба да претрпи промени.

Откако ќе се промени, се враќа во рамнотежа и животот продолжува. Оттука, учењето претставува постојан циклус на асимилација: акомодација, баланс, асимилација и така натаму.

Придонесот на Пијаже во образованието

Еден од најголемите придонеси на Пијаже во тековното образование е постигнувањето когнитивен развој во раните години од образованието на детето. Затоа, она што семејството го научило детето е неопходно и комплементарно на начинот на кој тоа го стимулирало детето притоа, овозможувајќи му да ги научи правилата и нормите кои му овозможуваат да се прилагоди на училишната средина.

Друг придонес на Пијаже што денес можеме да го видиме во некои училишта е тоа дека теоријата што се изучува во едно одделение не е доволна за да се каже дека предметот е изучуван. Во оваа смисла, учењето вклучува неколку педагошки методи, како што се примена на знаења, експериментирање и демонстрација. Главната цел на образованието е да создаде луѓе кои се способни за иновации и кои нема само да го повторуваат она што го направиле другите генерации - развивање на креативноста. Друга цел на образованието е да се формираат критички умови кои можат да афирмираат и да не прифаќаат се што им се пренесува како вистинито или точно. Главната идеја на теоријата е дека знаењето не е копија на реалноста, туку производ на поврзаноста на една личност со својата околина. Колку е поголема стимулацијата од околината, толку развојот ќе биде побогат и попозитивен.

Иако помалку модерни и влијателни, тој инспирираше неколку важни образовни принципи како што се:

- Учење да се откриваат нови работи;
- Сензитивност кон подготвеноста на децата;
- Прифаќање на индивидуалните разлики;
- Учениците не поседуваат наметнато познавање на самите себе - тие самите го создаваат.

Функционална / сензомоторна игра

Возраст: Од раѓање до 2 години

За време на играта, децата користат едноставни и повторувачки движења со предмети, луѓе и звуци. На пример, користење ритмички рачен инструмент додека свири музика. Тие ги користат своите сетила и физички способности за да се движат наоколу и да ја истражуваат својата околина.

Симболична / драматична игра

Возраст: од 2 до 7 години

Децата почнуваат да се изразуваат користејќи ја својата имагинација и љубопитност и

во текот на играта преземаат улоги од различни нешта. На пример, се преправаат дека се пожарникар кој гасне пожар користејќи стапче кое го нашле на детското игралиште. Децата почнуваат да ги имитираат постапките и јазикот на лицата што ги опкружуваат.

Игри со правила

Возраст: деца на училишна возраст

Децата преговараат за правилата пред да се впуштат во играчко искуство или задача за учење. На пример, при играње криенка, децата соработуваат со другите.

Теоријата на учење на Виготски

Виготски зазема поинаков пристап кон идејата на Пијаже дека развојот му претходи на учењето. Социјалниот конструктивизам кој го разви Виготски ја отфрли претпоставката направена од Пијаже дека е можно учењето да се одвои од неговиот социјален контекст.

Наместо тоа, тој верува дека социјалното учење е составен дел на когнитивниот развој и култура, а развојната фаза не е основа на когнитивниот развој. Според него, учењето варира помеѓу културите наместо да биде универзален процес управуван од типот на структури и процеси предложени од Пијаже.

Теоријата на Виготски е еден од основите на конструктивизмот, односно општествениот конструктивизам. Тој се залагаше за три главни теми поврзани со социјалната интеракција:

Јазик, култура и знаење

Виготски (1934 година) ја нагласи улогата на јазикот и културата во когнитивниот развој и за тоа како го перцепираме светот и притоа, тврди дека тие ја обезбедуваат рамката преку која ја доживуваме, комуницираме и ја разбираме реалноста.

Тој ја покажа важноста на јазикот во учењето, укажувајќи на тоа дека кај новороденчињата комуникацијата претставува предуслов за усвојување на поимите и јазикот на детето. Меѓутоа, тој истакнува дека луѓето учат преку создавање значење и сопствено значење во умот, не само преку обрнување внимание на фактите:

Јас не го гледам светот единствено во боја и форма, туку како свет со значење и суштина. Не гледам само нешто тркалезно и црно со две раце; Гледам во часовник… (стр. 39)

Јазикот и концептуалните обрасци пренесени преку јазикот во суштина претставуваат општествени феномени. Знаењето не е едноставно конструирано, тоа е ко-конструирано.

Зона на проксимален развој

Зоната на проксимален развој кај децата и оние кои учат и ко-конструираат знаење. Социјалната средина во која учат децата има огромно влијание врз тоа како размислуваат и што мислат. Тие се разликуваат и по тоа како гледаат на јазикот. За Пијаже мислата го движи јазикот, но за Виготски јазикот и мислата се испреплетуваат околу 3 години и стануваат еден вид внатрешен дијалог за разбирање на светот.

Но каде го добиваат тоа? Се разбира, од нивната социјална средина, која ги содржи сите когнитивни/јазични вештини и алатки за разбирање на светот.

Виготски, исто така, ги истакнува елементарните ментални функции. Овде се мисли на основните когнитивни процеси на внимание, сензација, перцепција и меморија.

Со користење на овие основни алатки во интеракција со нивната социо-културолошка средина, децата некако се подобруваат користејќи го она што нивната култура им дозволува да го прават. Во случајот со меморијата, на пример, западните култури имаат тенденција да чуваат белешки, да создаваат умствени мапи или да користат мемориски алатки, додека пак, другите култури може да користат различни алатки за меморија, како што е раскажувањето приказни.

На овој начин, доста убаво може да се опише културолошката варијација на учењето. Она што е клучно во оваа теорија за учење се идеите за scaffolding, зоната на проксимален развој (ЗПР) и другата идеја што содржи повеќе знаење (наставник). Еве како сето тоа функционира:

Наставници

Наставникот може да биде (но не мора да биде) личност која знае повеќе од детето. Работејќи заедно, детето и наставникот работат во ЗПР, што претставува дел од процесот на учење што детето не може самостојно да го спроведе.

Со текот на развојот на детето, сложеноста, флуентноста и точноста во зборувањето се зголемува бидејќи детето може да направи повеќе работи самостојно, а процесот на зголемувањето на сложеноста, флуентноста и точноста во зборувањето се нарекува scaffolding. Scaffolding на Виготски.

Да се знае каде треба да се вклучи scaffolding е многу важно и задача на наставникот е да го стори тоа за детето да може самостојно да работи и да учат заедно.

За Виготски, јазикот е срцето на сето тоа

- тоа е основно средство со кое наставникот и детето ги соопштуваат идеите и
- интернализацијата е неизмерно моќна во поглед на зајакнување на разбирањето на светот.

Оваа интернализација на говорот станува „Приватен говор“ („внатрешниот глас“ на детето) и се разликува од социјалниот говор, кој се јавува меѓу луѓето. Со текот на времето, социјалниот говор станува приватен говор и Оп, готово! Детето учи, бидејќи сега соработува самото со себе!

Заклучокот овде е дека колку е побогата социо-културолошката средина, толку повеќе алатки ќе му бидат достапни на детето во ЗПР и толку повеќе социјалниот говор ќе го интернализира како приватен говор. Оттука, не е потребен гениј за да се развие таа средина за учење, а интеракциите се сè.

Scaffolding е исто така составен дел од Принципите за настава на Розеншајн.

Домените на учење на Блум

Во 1956 година, американскиот образовен психолог Бенџамин Блум прв предложи три области на учење: когнитивна, афективна и психо-моторна. Во текот на 1950-тите и 70-тите години, Блум соработуваше со Дејвид Кратвол и Ана Хароу во областа на сите три домени. Когнитивниот домен (Блумова таксономија).

Ова беше првиот домен предложен во 1956 година каде Блум се фокусираше на идејата дека целите поврзани со сознанието може да се поделат во категории и да се рангираат согласно когнитивните тешкотии.

Овие рангирани поделби се она што вообичаено го нарекуваме Блумова таксономија. Оригиналните поделби се како што следува (знаењето е најниско, а оценувањето е

најкогнитивно):

- Знаење
- Разбирање
- Примена
- Анализа
- Синтеза
- Оценување

Афективен домен

Афективниот домен (понекогаш се нарекува домен на емоции) се однесува на чувствата и емоциите, а исто така ги дели целите во хиерархиски поткатегории.

Афективниот домен обично не се користи во планирањето на математиката и науката бидејќи чувствата и емоциите не се релевантни за тие предмети. Меѓутоа, за наставниците по уметност и јазик, вклучувањето на афективниот домен претставува императив секогаш кога постои можност за тоа. Категориите на подредени домени се движат од „примање“ на дното, до „карактеризирање“ на врвот. Целосната ранг листа е како што следи:

- Примање. Да се биде свесен за надворешните дразби (чувство, емоции, искуство).
- Одговарање. Одговарање на надворешни стимули (задоволство, уживање, придонес).
- Вреднување. Осврт кон верувањето или присвојувањето на вредноста на ученикот (покажување супериорност или почит).
- Организирање. Концептирање и организирање вредности (испитување, разјаснување, интегрирање.)
- Карактеризирање. Способност за постапување и дејствување според нивните вредности. (Преглед, заклучок, расудување).
- Психомоторниот домен.
- Психомоторниот домен се однесува на оние цели кои се специфични за рефлексните дејства, интерпретативните движења и дискретните физички функции.

Вообичаена заблуда е дека физичките цели кои го поддржуваат когнитивното учење се вклопуваат во психомоторната дезигнација, на пример, дисекција на срцето и потоа негово цртање.

Иако се физички (кинестетички) дејства, тие се вектор за когнитивното учење, но не и за психомоторното учење.

Психомоторното учење се однесува на тоа како ги користиме нашите тела и сетила за да комуницираме со светот околу нас, како на пример учење како да ги движиме нашите тела во танц или гимнастика.

Анита Хароу има класифицирано различни видови на учење во психомоторниот домен, од оние кои се рефлектирачки до оние кои се посложени и бараат прецизна контрола.

- Рефлексни движења. Овие движења се оние што ги поседуваме од раѓање или се појавуваат за време на пубертетот. Тие се автоматски, односно не бараат од нас активно да размислуваме за нив, на пр. дишење, отворање и затворање на зениците или треперење кога е студено.
- Основни движења. Тоа се дејствија кои претставуваат основни движења како: трчање, скокање, одење итн. Овие движења најчесто се дел од посложени активности, како спортување.
- Перцептивни способности. Овој збир на способности ги карактеризира оние кои ни овозможуваат да го почувствуваме светот околу нас и да ги координираме нашите движења за да комуницираме со нашата околина. Тие вклучуваат визуелни, аудио и тактилни дејства.
- Физички способности. Овие способности се однесуваат на оние кои вклучуваат сила, издржливост, умешност и флексибилност итн.
- Вешти движења. Целите поставени во оваа област ги вклучуваат оние кои вклучуваат движења научени за потребите на спортот (извртување на телото за време на нуркање во длабочина или трамполина), танцување или свирење на музички инструмент (поставување прсти на жиците на гитарата за да се добие точната нота). Токму за овие движења понекогаш го користиме популарниот термин „меморија на мускулите“.
- Недискурзивна комуникација. Што значи да се комуницира без пишување. Недискурзивната комуникација се однесува на физички активности како што се изрази на лицето, држење и гестови.

Алтернативни пристапи кон учењето:

Новото училишно движење

Новото училишно движење

Првите училишта како институции се појавија уште многу одамна, меѓутоа, низ развојот на историјата на педагогијата можеме да заклучиме дека овие институции првенствено ги земале предвид потребите на општеството, па дури потоа и потребите на одредени групи. Нашето прашање е колку овие институции се грижеле и ги следеле потребите на децата.

Старите училишта биле ригидни и нефлексибилни институции, каде децата играле пасивна и приемчива улога, каде што механички ги усвојувале содржините. „Наставата била вербална, строга со ригидни наставни програми.“ Сите студенти без разлика на нивните индивидуални карактеристики работеле по иста програма.

Како што авангардната Елен Кеј ќе напише во својата книга „The Age of the Book“ („Ерата на книгата“) – убивање на душите на децата.

Меѓутоа, низ историјата на педагошката теорија и практика, се појавија неколку важни идеи кои во основа предизвикуваат суштински промени. Хајнрих Песталоци (четири фази на класна работа) и Јохан Фридрих Хербарт, чии формални образовни достигнувања одиграа важна улога во наставата во училиштата во голем број земји, исто така одигра важна улога во донесувањето на педагошките одлуки.

Затоа претставниците на новото училишно движење инсистираа да се создадат нови училишта по мерка на децата. Голем дел од идеите за создавање нови училишта беа операционализирани во педагошки концепти за претставници на активното училиште, работното училиште, училиштето за животот, Монтесори педагогијата, Реџо Емилија и други алтернативни концепти.

Концепти кои нудат слобода во учењето, односно можност децата да учат на кој начин поинаку би можеле да стекнат знаење и да учат директно од животот.

Марија Монтесори

И покрај тоа што Марија Монтесори е најпозната како воспитувач, таа исто така била и пионер во медицината. Професионалниот живот го започнала како прва докторка во Италија. Таа го развила својот метод врз основа на набљудување на процесите на учење на децата. Во 1907 година ја отворила првата „детска куќа“ (Casa dei Bambini) во Сан Лоренцо во Рим. Водена од нејзиното откритие, д-р Монтесори дизајнирала една „подготвена средина“ во која децата можеле да избираат од широк спектар на развојни активности. Успехот што Марија Монтесори го постигнала со своите деца предизвикал интерес кај голем број наставници и педагози кои доаѓале од целиот свет само за да ги слушаат нејзините предавања. Така ја напуштила докторската пракса и се посветила на ширење на својата педагогија. До нејзината смрт одржала стотици курсеви за нејзиниот метод и помогнала да се отворат голем број сиропиталишта ширум светот.

Дури и по повеќе од 100 години од нејзиното создавање, педагогијата на Марија Монтесори е сè уште актуелна бидејќи се базира на универзалните вредности на човештвото:

- човечкото достоинство;
- мирот; и
- слободата.

Детето како градител на човекот

Според Марија Монтесори, развојот на детето не се одвива случајно туку според одредени закони. Детето во својот развој поминува низ одредени фази. Првата фаза од животот (од раѓање до 6 години) таа ја нарекува фаза на впивање на духот. Во оваа фаза, децата буквално ги апсорбираат впечатоците од околината преку „порите“ на нивните сетила исто како што сунѓерот ја впива водата. Во овој период, на пример, децата многу полесно го учат мајчиниот јазик отколку што возрасните може да научат странски јазик. Затоа, можностите што ги нуди средината во овој период се одлучувачки фактор во развојот на детскиот интелект.

Д-р Монтесори верувала дека кога се стекнува со одредени вештини и знаења, развојот на детето поминува низ чувствителни фази. Во овие периоди детето е фокусирано на одредени активности, интензивно се занимава со нив и истите ги совладува со голема леснотија.

Монтесори разви посебен дидактички материјал кој одговара на чувствителните периоди и интереси на децата.

Почитта кон детето беше и сè уште е клучна карактеристика на педагогијата според Монтесори. Почитувањето на индивидуалноста на детето во Монтесори педагогијата значи давање слобода за избор на активности во подготвена средина која на детето му дава слобода да учи и да се развива со сопствено темпо, според своите потенцијали, можности и интереси. Детето само си ја избира работата. Никогаш не се присилува да направи нешто за што не е подготвено или нешто што е премногу елементарно и досадно за него.

Според Монтесори, занималната за рано учење и ран детски развој треба да има пријатна атмосфера каде детето ќе се чувствува како дома и ќе може да работи со свое темпо и уникатна природа. Воспитувачите ја подготвуваат околината со цел да ги задоволат посебните потреби на децата кои постојано се менуваат и развиваат. Наставниците го следат интересот кај децата и притоа, ја негуваат нивната природна љубопитност и желба за учење.

Во Монтесори занималната за рано учење и ран детски развој независноста е важен принцип. Детето се поттикнува да биде независно во секоја ситуација: во изборот на сопствената работа, во облекувањето на јакната, во чистењето на масата по завршувањето на работата итн. Секој мал чекор кон независност гради самодоверба, самопочит и позитивен концепт за себе.

Изглед на занималната за рано учење и ран детски развој според Монтесори

Марија Монтесори верувала дека учењето може целосно да го постигне само самиот поединец. Детето стекнува знаење преку активна манипулација со различни материјали. Исто така, тоа учи и од другите околу него. Децата во занималната за рано учење и ран детски развој според Монтесори се на мешана возраст, што од една страна им овозможува на постарите деца да ги учат помалите деца и да развијат социјални вештини за толеранција и помагање на другите. Од друга страна, помалите деца добиваат позитивен модел на однесување и учење. Наставникот ја подготвува околината и презентира како се работи со одреден материјал.

За развојот на однесувањето придонесува и физички и психички подготвената средина.

Како што детето се внесува во намерната работа што ја избрал и која одговара на неговите потреби, тоа функционира со зголемена концентрација и внатрешно задоволство. Така детето постепено ја развива својата внатрешна дисциплина. Навистина е импресивно да се видат децата во Монтесори занималната за рано учење и ран детски како спокојно работат заедно, помагајќи си и грижејќи се еден за друг.

Марија Монтесори сметала дека „раката е основен учител на детето“. Затоа Монтесори занималната за рано учење и ран детски развој изобилува со понуда за манипулативни активности.
Монтесори дидактичките материјали се дизајнирани за да стимулираат сетилен, моторен и интелектуален развој. Детето се води од конкретно кон апстрактно преку внимателно степенуван систем за учење. Овој принцип, преку голем број примери, може да го забележите во Монтесори занималната за рано учење и ран детски развој како на пр.: во средина поделена на различни области децата почнуваат да работат со конкретни материјали од областа на практичниот живот и сетилата, а потоа напредуваат кон поапстрактни области, математика и јазик; во секоја област децата прво започнуваат со наједноставните материјали, активности и постепено напредуваат кон покомплексните; за секој материјал обично постои поедноставен и покомплексен начин на работа. Во повеќето материјали, изолиран е само еден квалитет, како што се бојата или големината.

Улогата на наставникот

Улогата на наставникот во Монтесори занималната за рано учење и ран детски развој е повеќекратна. Меѓутоа, неговата најважна улога е да го стимулира учењето што ја задоволува личната детска потреба за учење, учење за себе, а не за задоволство на другите или учење за оценување.

Обучен за внимателно набљудување, забележување на различните потреби на децата и обезбедување на соодветно подготвена средина која ќе обезбеди максимален раст и развој на децата, наставникот ја презентира правилната употреба и работата со материјалите и го води детето без да се меша во неговата работа. Наставникот е тој што ќе му овозможи на секое дете да напредува низ активностите од различни области. Ги поставува границите, го охрабрува колебливото и несигурно дете, внимателно го води детето кое избрало напорна работа и го одржува ентузијазмот кај децата. Тој е таму кога е потребен, но е „невидлив“ кога не е потребен. Со други зборови, тој го набљудува детето.

Реџо Емилија

Реџо Емилија пристапот претставува образовна филозофија и педагогија насочена кон предучилишното и основното образование. Овој пристап претставува учење што ги става децата во центарот на вниманието и се базира на принципите на почитување, одговорност кон заедницата преку истражување, откривање и игра. Суштината на оваа филозофија е дека децата во раните години на развојот формираат сопствена личност и дека се обдарени со „стотици јазици“ преку кои можат да ги изразат своите идеи. Целта на Реџо пристапот е да ги научи децата како да ги користат овие симболични јазици (на пр. сликарство, скулптура, драма) во секојдневниот живот. Овој пристап беше развиен по Втората светска војна од страна на воспитувачот Лорис Малагуци и неговите родители во селата околу Реџо Емилија, Италија. Пристапот го добил своето име според италијанскиот град.

„Нашата задача во однос на креативноста е да им помогнеме на децата што е можно повисоко да ги искачат на своите планини. Никој не може да направи повеќе.“

~ Лорис Малагуци (Основач на Реџо Емилија пристапот)

Целта е да се обезбеди средина што ќе биде што е можно послична на „домот“, преку обезбедување средина каде природното учење може да се одвива преку сите „ресурси за учење“ во животот на детето, како што се природната средина (и внатре и надвор), врсници, материјали, воспитувачи. Ова е патување каде децата се поддржани во нивното независно откривање и истражување на светот околу нив. Децата на рана возраст ќе научат да се сакаат и почитуваат, да ги почитуваат луѓето кои се грижат за нив, животните и живите суштества и земјата (преку повторна употреба, рециклирање, компостирање, одгледување, зачувување...).

Програмата Рељо е многу практична во учењето на природата и овозможува визуелно учење преку допир со сите предмети што ги нуди природата.

Филозофија: Соработката, истражувањето и тимската работа се главните столбови на училиштето Рељо Емилија, каде наставата се базира на проекти и се раководи од страна на децата. На пример, доколку децата се фасцинирани од цвеќињата во дворот, тогаш лекцијата може да биде структурирана да вклучува градинарство и садење.

Наставници: Соученици кои работат заедно со деца наместо само да ги поучуваат. Не постои наставна програма, бидејќи се развива врз основа на интересите на децата.

Животна средина: На отворено со многу растенија и светлина. Документирањето е важен дел од училиштата на Рељо Емилија (за учењето да биде видливо), така што ѕидовите се покриени со детски фотографии, уметнички дела и написи.

Добро за: Родители кои сакаат нивните деца да станат добри граѓани, со посебен акцент на децата кои учат како да решаваат проблеми и конфликти.

Преку уметноста, децата ја доживуваат слободата да експериментираат со различни материјали и да ги научат нивните карактеристики и можности. Сензорната соба комбинира низа стимули за да им помогне на децата од сите возрасти да ги развијат и да ги ангажираат своите сетила.

Постојат голем број придобивки од сензорната соба за деца, од кои некои вклучуваат:

1. Сензорна стимулација

Поттикнувањето на децата да се вклучат и да ја истражуваат околината, може да има позитивни ефекти врз нивната способност да реагираат и да комуницираат со поголемиот свет околу нив.

2. Подобрување на учењето и играта

Потоа, сензорната стимулација може да опфати различни мозочни области притоа, помагајќи им на децата да апсорбираат и задржат повеќе информации и подобро да ги задоволат индивидуалните потреби.

3. Подобрување на рамнотежата, движењето и просторната ориентација

Сензорните соби можат да помогнат да се развијат визуелните способности на корисниците, како и нивните фини и груби моторни вештини, што го олеснува секојдневниот живот.

Клучни принципи на пристапот Реџо Емилија

1. Децата се способни да конструираат сопствено учење, мора да имаат контрола врз насоката во која се движи нивното учење - важноста на проектите ...
2. Децата се соработници и учат преку интеракција во рамките на нивните заедници односно, учат преку своите искуства, допир, слушање, играње и набљудување.
3. Децата се природни комуникатори и треба да се охрабруваат да се изразуваат на начин на кој тие чувствуваат дека можат - децата треба да се охрабруваат да истражуваат.
4. Околината и занималната играат улога на трет наставник.
5. Воспитувачите се партнери, негуватели и водичи кои помагаат да се олесни истражувањето на интересите на децата додека работат на краткорочни и долгорочни проекти. Улогата на воспитувачот како координатор.
6. Документацијата е важна компонента во комуникацијата.
7. Родителите се партнери во образовниот процес.
8. Децата мора да имаат бескрајни пристапи и начини за да се изразат.
9. Децата имаат сто јазици.

Стоте јазици на децата

Детето има сто јазици
сто раце
сто мисли

сто начини на размислување
играње, зборување.
Сто, секогаш сто…

~ од поемата „Нема шанси. И стотиот е тука.“ од Лорис Малагуци

Сто јазици е клучен принцип на пристапот инспириран од Реџо. Станува збор за комуникација и ја нагласува важноста дека на децата треба да им се обезбедат сто начини да ги споделат своите размислувања за светот околу нив. Согласно она што е широко прифатено од страна на воспитувачите и поддржано во истражувањето, децата учат на различни начини. Ова знаење е причината зошто обезбедувањето различни средства за учење и истражување е од клучно значење за образовниот процес. Овие истражувачки алатки може да вклучуваат зборување, пишување, глума, цртање, користење природни материјали и танцување. Обезбедувањето слободна игра за децата, поттикнувањето на истражување на сопствените интереси на детето и создавањето безбедна и позитивна средина и заедница, исто така, го поддржува пристапот на сто јазици инспириран од Реџо.

Учењето претставува процес кој долго време постои како проект односно ги претставува односите и врските меѓу луѓето, кои вклучуваат култура, семејство и историја.

Детската интеракција мора да биде најдобра пракса

- контакт со очи, говор на телото и насмевка.
- седнете со децата на нивно ниво.
- го слушаме нивниот говор и говорот на телото.
- бесконечни прашања...
- се смееме со нив...уживаме во моментот.
- употреба на позитивен јазик.
- ги потврдуваме нивните напори за комуникација со „тоа е прекрасен збор“, „добра идеја“.
- го почитуваме и поддржуваме стилот на комуникација и степенот на учество.
- внимаваме на тонот и интонацијата на нашиот глас.
- зборуваме смирено кога решаваме конфликт или се соочуваме со одредено однесување.

„Кога крајната точка на нивното учење е напредно формулирана, потенцијалот е зачудувачки.“

~ Карлина Риналди

Пример: Детето прашува „Како пчелите прават мед?“
На кој начин ќе одговориме?

- Веднаш обезбедуваме информации.
- Земаме книга и пребаруваме.
- Ќе ги вклучиме и децата во дискусија за темата.

Што да правиме?

За да ги вклучиме децата во размислувањето, треба да ги прашаме што е она што веќе го знаат и да ги поттикнеме да кажат што мислат.

Прво велиме дека тоа е одлично прашање. (Позитивни афирмации)

Што е следно? Дали се фокусираме на книги за пчели и активности околу пчелите? Да продолжиме со прашањата, па да видиме колку разбираат?

Две можни насоки

1. Учете за пчелите сè додека децата покажуваат интерес, или
2. Охрабрете ги децата да истражуваат и преку прашања да дојдат до знаење (оставете им материјал-слики на располагање), на тој начин ги поттикнуваме да истражуваат во мали групи, нашите информации секогаш треба да бидат во форма на прашање. Со нашите прашања ги провоцираме и нудиме потенцијал на осознавање материјали преку кои тие ќе се информираат.

Алберт Бандура

За одбележување е и значајниот научен придонес на познатиот и признаен професор по психологија Алберт Бандура. Зошто? Бидејќи до појавата на неговата Теорија на социјално-когнитивно учење, која донесе вистински промени во образованието, здравствените науки, социјалната политика, психотерапијата итн., познати беа бихевиоризмот, теоријата на учење и теоријата на социјалното учење. Напротив, Бандура е категоричен дека децата можат да учат со набљудување на туѓите активности, бидејќи внатрешната ментална состојба на детето е суштински дел од овој процес. Меѓутоа, само затоа што нешто е научено не секогаш значи дека секое дете ќе го промени своето однесување. Бандура сугерираше дека учењето може да се случи со

набљудување на активностите на другите, односно децата да учат и да го имитираат однесувањето што го забележале кај другите луѓе. Бандура укажува на три основни модели на набљудување за оваа идентификација (како прва значајна развојна работа):

1. Жив модел, кога поединецот демонстрира некое однесување - набљудувајќи го, детето го интернализира и повторува моралното расудување и однесување што го манифестира возрасниот модел;
2. Вербален модел на настава, кој вклучува описи и објаснувања на однесувањето; и
3. Симболичен модел, кој претставува реални или измислени ликови прочитани во книги, видени во филмови, ТВ емисии или интернет медиуми чие однесување е изразено со овој модел.

Симболичкото моделирање влијае врз развојот на моралното расудување преку прикажување на одредено однесување како прифатливо или неприфатливо, како и преку санкционирање и оправдување кое се применува на соодветното однесување (според Бандура, 1991 година). Потоа, како втора важна работа ги посочува менталните состојби кои се важни за учењето, бидејќи смета дека менталните состојби како и мотивациите кај секое дете играат важна улога во тоа дали однесувањето се учи или не. Тој заклучува дека внатрешните мисли и сознанија помагаат при поврзувањето на теориите за учење со теориите за когнитивниот развој и притоа, својот пристап го опишува како „социјална когнитивна теорија“.

И третата важна работа што Бандура ја истакнува е дека учењето не мора да води до промена во однесувањето. Дали нешто ќе се научи може веднаш да се утврди преку прикажаното однесување, меѓутоа, понекогаш можеме и да научиме нешто и покрај тоа што наученото не е веднаш видливо.

Потребно е да се нагласат неопходните чекори во процесот на набљудување и моделирање на Бандура, а тоа се:

1. Внимание – потребно е внимание за да се научи нешто;
2. Задржување - чување на информации, кои подоцна ќе бидат потребни и по кои ќе се постапува;
3. Стартување - откако ќе го видите моделот и ќе ги добиете потребните информации, време е да го спроведете набљудуваното однесување;
4. Мотивација – потребна е мотивација за да се имитира однесувањето кое е мотивирано, со цел она што се набљудува да биде успешно. Тука се важни и наградите и казните. Теоријата на Бандура за социјално учење има важни

импликации за образованието. Денес, воспитувачите и наставниците, вклучително и родителите, ја препознаваат важноста од моделирање соодветни однесувања.

Други занимливи стратегии, како што се охрабрувањето на децата и градењето само-ефикасност, исто така се вкоренети во теоријата на социјалното учење.

Бандура во својата теорија за социјално-когнитивно учење вели: „За среќа, поголемиот дел од човековото однесување се учи набљудувајќи преку моделирање: преку набљудувањето на другите се формира идеја за тоа како се изведуваат новите однесувања, а во подоцнежните прилики, оваа кодирана информација служи како водич за дејствување“.

Учење преку општествено-корисна работа засновано на решавање проблеми, и искуствено учење: Како да го примените ова кај деца од предучилишна возраст?

Испланирајте општествено-корисна работа и подгответе се за акција

Подгответе план за адресирање на идентификуваните потреби во рамки на хипотезата / проблемот. Воспитувачот ги насочува учениците кон самостојност и самоопределување, притоа, давајќи им право на глас, можност и одговорност онолку колку што тие се подготвени. Помогнете им на децата да дојдат до идеи за активности кои може да ги реализираат. Применете критичко размислување и одредени комуникациски вештини за да го стесните изборот на опции, да видите дали е потребно да се направи одреден план и притоа, одредете ги следните чекори.

Преземете соодветна акција!

Акцијата што ја преземаат децата за да најдат решение за одредена потреба или проблем ги поттикнува да препознаат дека поседуваат способност да направат некаква разлика. Искуството што го стекнуваат од секојдневието го проширува нивниот начин на размислување и нивниот свет и светоглед, притоа, обезбедувајќи им можност да ги согледаат разликите во однос на места, луѓе, како и можностите кои им се достапни. Децата сфаќаат дека нивните постапки се многу важни! Ова претставува првиот чекор кон доживотно зајакнување, како и инклузија во заедницата.

Евидентирајте ги чекорите за планирање и преземање акција

Размислете за процесот и влијанието

Анализата на процесот, како и на акцијата од учењето преку општествено-корисна работа засновано на решавање проблеми, придонесува вие и вашите деца полесно да ги разберете и интернализирате проблемите на начин како да се спроведува научен експеримент. Прашањата од отворен тип на децата ќе им овозможат да ги земат предвид поголемиот број проблеми кои се појавуваат во едно општество и да размислуваат за нивната улога како поединец во соседството и глобалната заедница.

За време на олеснувањето на процесот на критичко размислување, користете ги прибраните податоци за да им помогнете на децата да формираат заклучок. Насочете ги како полесно да ја разберат врската причина-последица.

Вклучете ги во различни активности преку кои ќе се рефлектира општествено-корисната работа, како што се пишување, физичка активност, музика, дискусија, социјални медиуми и уметност, со цел да може да го прошират своето размислување.

Рефлексијата е клучна алатка на педагогијата во однос на учењето преку општествено-корисна работа засновано на решавање проблеми. Всушност, ова претставува начин преку кој децата може да ги процесираат информациите од стекнатото искуство преку ваквиот начин на учење (Тејлор и Баленги-Морис, 2004).

Во текот на процесот на размислување, на децата им се пружи соодветна помош, но и се поттикнуваат да размислуваат за она што го научиле, за тоа како се чувствуваат во врска со истото и што може да направат за да го подобрат своето искуство.
Рефлексијата им помага на малите деца да ги генерализираат знаењата или информациите стекнати во текот на учењето и истите да ги применат во други ситуации. Според Тејлор и Баленги Морис (2004), размислувањето претставува клучна алатка во процесот на растење и развој во рамки на учењето преку општествено-корисна работа засновано на решавање проблеми.

Демонстрирајте пред публиката
Процесот на откривање, планирање, академско и филантропско знаење, како и влијанието од својата општествено-корисна работа, децата го споделуваат на различни начини, како што се:

- формална презентација пред родителите;
- филм или презентирање на креативна, или визуелна уметност што ја пренесува нивната приказна;
- есеи, песни и изведби;
- забава со корисниците на резултатите од општествено-корисната работа.

Искуствено учење

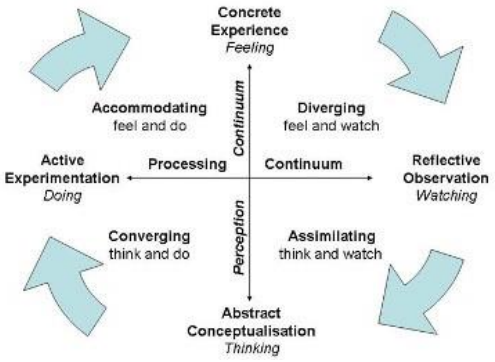
Во рамки на емпирискиот модел, Колб опишува два различни начини на разбирање на искуството, и тоа:

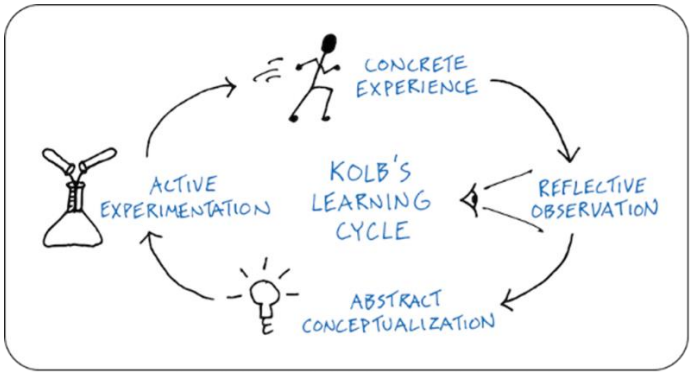
- апстрактна концептуализација; и
- конкретно искуство.

Тој, исто така, идентификува два начини на трансформирање на искуството, и тоа:

• активно експериментирање; и
• рефлексивно „разбудување“

Овие четири начини на учење, честопати се претставуваат како еден циклус. Според Колб, преку конкретното искуство се обезбедуваат информации кои служат како основа за размислување. Со помош на ваквата рефлексија, ние примаме информации и притоа, формираме апстрактни концепти.





Стратегии наменети за деца од предучилишна возраст

Овој список на стратегии кои се применуваат во рамки на воспитно-образовната работа со деца е составен од професионалци кои се одговорни за соодветна грижа за децата. Прифатете ги нивните веќе испробани и тестирани тактики за да можете самоуверено и целосно подготвени да се вклучите во занималната за рано учење и ран детски развој.

1. Обележување лого / симбол

Интерпретирањето на слика со зборови помага во развојот на јазикот. Направете ја оваа активност поинтерактивна на тој начин што децата со своите родители ќе фотографираат логоа или симболи во нивното соседство, како што се улични знаци, логоа на автомобили или брендови на облека. Потоа, децата може фотографиите да ги донесат во градинката каде групно ќе ги обележуваат. Оваа практика на обележување може да придонесе до формирање нови слоеви на сложеност додека децата учат - боите и бројките може лесно да се додадат кон сето ова и тоа ќе биде идеален начин за да може да учат полесно и побрзо.

2. Препознавање и усогласување на звукот

Оваа стратегија е особено неопходна и корисна во рамки на англиското говорно подрачје, и затоа успешно се користи за комбинирање глас со буква, меѓутоа, тоа не значи дека не е корисна за учење на сите други звуци од природата, за препознавање на звук, животни, итн.

3. Замена на активности

Вниманието на децата може да се задржи многу краток период и затоа активностите кои траат подолго воопшто не се земаат предвид. За да го задржиме вниманието на децата и тие да останат целосно фокусирани, потребно е да се менуваат активностите.

Честите транзиции и промена на активностите се од особено значење за развојот на мозокот на детето. На тој начин детето останува фокусирано и активно подолг период, и притоа, истото му овозможува да го вложи целиот свој максимум.

4. Направете своја градина

Без разлика дали имате отворен надворешен простор или само прекрасен прозорец, градината може да претставува одличен начин да ги научите децата за природниот свет. Одгледувањето растение од семе па сè до цветање, може да ги научи децата за сопствениот процес на растење, да го ублажи стресот и да помогне во развивањето на фината моторика, меѓутоа, исто така, и да стане дел од секојдневната рутина на секое дете.

5. Вклучете ги сетилата во науката

Охрабрете и поттикнете ги децата да ги користат сите свои сетила во науката и активностите за набљудување.

На пример, кога садат во градината, тие можат да зборуваат за тоа како се чувствуваат во однос на почвата, на тоа како мириса и од какви бои се состои. Тие може да зборуваат за тоа каков вкус ќе имаат сите различни растенија и како ќе изгледаат додека растат од семе, па сè до растение.

6. Воспоставете правила

Воспоставувањето правила на почетокот на учебната година претставува одлична стратегија за одржување на тивко време за одмор. Наведете ги правилата во видното поле на децата така што тие ќе ги гледаат секој ден и ќе се потсетуваат на тоа што е добро, а што лошо однесување. Кога детето ќе прекрши одредено правило во занималната, не треба да му се обратите на груб начин. Напротив, позитивниот говор претставува предуслов за меѓусебно разбирање и почитување. Потсетете го детето на правилата наместо да користите негативни зборови како што се „не“ или „немој“.

7. Креирајте активности за вашите деца

Иако е полесно да се користат активности што веќе ги користела претходната генерација, сепак, за некои деца ова може да претставува вистински проблем. Затоа, воспитувачите треба да бидат особено чувствителни кога децата припаѓаат на нетрадиционално семејно опкружување. Размислете двапати пред да побарате од децата да ги нацртаат членовите на своето семејство и размислете како некое дете може да се чувствува доколку е посвоено или неговите родители се разведени и како би можеле да реагираат другите деца на истото.

Изнаоѓањето инклузивни активности може да потрае малку подолго, особено на почетокот на годината, кога можеби не ги познавате сите ваши ученици, меѓутоа, сето ова ќе вреди кога ќе сфатите дека сте ги заштитиле децата од непотребен срам, збунетост и непријатност.

Примена на игра и учење во практика

Од детска перспектива во раното детство, во практика, играта и учењето не се секогаш одвоени. Играта, како и учењето, претставува природна компонента на секојдневниот живот на децата. Кога ќе ги прашаат децата што е она што сакаат да прават најмногу, нивните одговори се едногласни, а тоа е играта. Од друга страна, образованието за децата, генерално, е организирано на тој начин да го промовира учењето наместо играта. Меѓутоа, додека училиштето традиционално се гледа како место за учење наместо како место за игра, од детска перспектива предучилишната возраст се почесто се поврзува со игра отколку со учење (Прамлинг, Клерфелт и Вилијамс Граналд, 1995).

Играта исто така се смета за практика иницирана од страна на децата, додека на учењето се гледа како резултат од одредена вежба или активност иницирана од страна на возрасен. Во рамки на образованието во раното детство, играта и учењето честопати се одвоени, односно постои организација во однос на времето и просторот. Игрите со седење во круг, часовите за описменување, развој на уметничките и креативните способности, итн. се сметаат за практики за учење кои ги применуваат наставниците и тие се основа на учењето, додека пак, играта претставува рекреативна активност за исполнување на слободното време, или е дел од времето за одмор. Во исто време, во рамки на наставните образовни програми во раното детство ширум светот, се истакнува дека играта е од огромно значење за развојот на децата.

Игра и учење на детето преку игра

Од детска перспектива, во практика, играта и учењето не се секогаш одвоени во раното детство. На пример, тоа можеме да го прикажеме преку описот на видеото на Хиалмар кој има само 16 месеци:

Хиалмар отвора една голема фиока во кујната и ги истражува сите предмети кои се наоѓаат во неа, истовремено вртејќи ги сите копчиња на рерната. Потоа вади дел од кујнскиот прибор. Сите пластични чинии се подредени по големина. За кратко ќе експериментира и ќе го промени своето мислење неколку пати. Потоа почнува да го става кујнскиот прибор и чиниите во фиоката. Одеднаш се наведнува и со двете раце крева еден пластичен сад, притоа преправајќи се дека е премногу тежок и извикувајќи: „О, ох!“. Ова ќе го направи два пати. И на крај, застанува пред фиоката, покажува кон последниот предмет и го фрла во фиоката.

Во целина, овој проект е иницран од самиот Хиалмар каде што тој самиот носи одлуки и ужива во тоа. Тој за прв пат се приближува до оваа фиока во кујната, каде што внимателно истражува, притоа можеме да ја согледаме математика што ја прави при

споредбата на големината. Во исто време можеме да видиме дека тој се преправа дека садот е многу тежок. Своето движење (фрлање) го координира со вметнување на предметот во фиоката. Според нас, она што можеме да го заклучиме е дека Хиалмар е дете кое игра и учи во исто време. Кога тој глуми, всушност се фокусира на различни нешта во својот ум, нешто што сака да има смисла, без разлика што ние возрасните тоа го нарекуваме игра или учење.

Во примерот погоре се опишува дете кое дејствува самостојно, а сега следува друг пример за Оскар кој е на возраст од 2 години и 4 месеци:

Оскар се приближува до масата и седнува носејќи со себе сложувалка. Почнува да покажува кон поединечните парчиња од сложувалката и да „зборува“ и гестикулира неразбирливо, меѓутоа, сепак изразувајќи среќа и задоволство. Карин, една од воспитувачките, доаѓа и седнува до него. Во тој момент Оскар го подместува столот наназад, но Карин го приближува до масата и го предупредува: „Не, ќе паднеш!“. Потоа таа го прашува: „Што има на оваа парче од сложувалката?“ Оскар го покажува бисерниот ѓердан на Карин: „Имаш бисери околу вратот“. Таа го гледа својот ѓердан и му одговара: „Да, изгледаат како бисери“. Оскар цело време „зборува“, но набљудувачот не може да препознае за што зборува. „Сакаш да ги составиме парчињата од сложувалката заедно?“ - прашува Карин. Карин ќе замине за кратко, а Оскар ќе побара помош од набљудувачот.

Оскар не успева да состави ниту едно парче и затоа Карин посегнува по полесна сложувалка. Таа ги собира парчињата од првата сложувалка, ги става во кутија и му ја подава новата сложувалка. Оскар среќен и вели: „Друга? „Да, друга сложувалка“, вели Карин. Тој зема парче од сложувалката на која има слика од маче и се обидува да го намести на соодветното место. Тоа е „маче“. Карин го прашува како прави мачето и му помага да го намести во сложувалката. Повторно го крева „мачето“, широко ги отвора очите и вели: „Леле“. „Повторно“, вели Карин. Уште еднаш го става на соодветното место во сложувалката. Оскар полека се симнува од столот и се приближува до масата, одново и одново. „Дали си добро?“ - прашува Карин. Кимнува со главата и повторно се симнува од столот, движејќи го напред-назад повеќепати. Оскар зема една кукла и ја седнува на столот. „Таа треба да седи таму?“- прашува Карин. Куклата се излизгува, но Карин зема сунѓереста коцка и ја поставува куклата за да изгледа како таа да седи на столче. Оскар продолжува да ја мести куклата и зема парче од сложувалката. Одеднаш ја зема куклата, трча до троседот и ја спушта. „Гледај, таа навистина спие“ - рече Карин. Оскар се враќа, ја фрла сунѓерестата коцка и седнува на столот. Ја зема „мачето“, трча до троседот и ја остава. Повторно го мести столот. „Спиј таму“ - рече тој. Се враќа назад, ги зема куклата, сунѓерестата коцка и „мачето“. Уште еднаш ја става куклата на столчето. „Дали куклата ќе ја состави сложувалката?“ - прашува Карин. Оскар ја

мести сложувалката пред куклата. Го крева „мачеѕо“, трча до троседот и се враќа да ја земе, одново и одново. „Јас трчам“ - рече тој. Во еден момент, ја остава на столот, па заборава каде ја оставил и продолжува да бара на троседот. На крај, со помош на Карин, успева повторно да ја најде.

Од овој пример може да забележиме дека воспитувачката сака детето да ја состави сложувалката, меѓутоа премногу е сложена за него и затоа ја заменува со друга. Оскар, среќен, веднаш почнува да си игра со неа. Меѓутоа, тој почнува да го мрда своето столче. Одеднаш ја здогледува куклата и сака и таа да седне на столчето и да ја состави сложувалката. Карин му помага да ја намести куклата на столчето. Подоцна, тој ќе ја легне куклата на троседот за да заспие. Истото го прави и со „мачето“. Оваа секвенца продолжува со тоа како Оскар фантазира, глуми и наизменично реди парчиња од сложувалката, додека продолжува да зборува со својата воспитувачка. Тоа му помага да се фокусира на сложувалката, но и да ја следи во нејзините трикови и идеи. Исто така, тој се обидува да имитира работи што таа ги прави. Во оваа секвенца, меѓусебната активност не е само помеѓу играта и учењето, туку и меѓу воспитувачката и Оскар како иницијатори.

Нашиот заклучок е дека кога малите деца дејствуваат, тие не прават разлика помеѓу играта и учењето, иако тоа го прават преку нивниот говор (Прамлинг, Клерфелт и Вилијамс Граналд, 1995).

Некои деца кои биле вклучени во педагогијата каде играњето и учењето се интегрирани, тие не прават разлика помеѓу играта и учењето кога ќе ги прашаат за тоа во основно училиште.

Мислењето на децата кои се во училиште во однос на играта и учењето се интересни поради тоа што многу деца изразуваат сличности во начинот на кој зборуваат за тоа (Јохансон, 2004). Тоа значи дека тие ја опишуваат играта, како и учењето како забава, активност или како нешто трансгресивно, односно, дека и двете работи имаат допирни точки или се судираат една со друга и се спојуваат во едно. Елементот на деликвенција е карактеристичен за разговорите со децата во училиште за играта и учењето. Еба (8:11) вели: „Па, не знам како да објаснам, меѓутоа, доколку мислите на нешто и навистина е забавно да се направи, а пишувањето сценарио е нешто што сакам да го направам, тогаш тоа се претвора во еден вид игра“ (Јохансон, 2004, стр. 20). Антон (9:3) вели: „Навистина не можам да разберам ... како да научиш нова игра што не си ја разбирал кога си бил мал, но кога ќе остариш, почнуваш да ја разбираш“ (Јохансон, 2004, стр. 22). Антон посочува на учење одредена игра што претходно научил да ја игра, но наеднаш почнува да ја сфаќа поинаку. Подолу следи пример со кој се прикажува дека играта и учењето можат да бидат поврзани:

Децата во овој клас имаат наставник за задолжителните предмети и наставник за рекреативните активности, меѓутоа бидејќи тие работат заедно во текот на денот, децата може од „училишната работа“ да се префрлат на играње. Играта во која се вклучени е дел од планот на возрасните, т.е. темите за игри се поврзани со темите кои што се опфатени во наставната програма. На тој начин, децата имаат поголема слобода да избираат и да се самоконтролираат. Во однос на занималната за рано учење и ран детски развој, она што може да се истакне е дека најчесто, не постои пристап до игра во основните училишта во Шведска, или во која било друга земја (Јохансон, 2004, стр. 27).

Децата кои што се на мала возраст претставуваат поединци, а кога ќе почнат да се делат меѓу себе, тогаш почнува да преовладува училишната култура.

Неодамнешни перспективи за играта

Дали играта сè уште има важна улога како што често се тврди во рамки на образованието во раното детство? Доколку ја погледнеме одличната публикација „Eager to Learn“ („Желни за учење“) (Национален совет за истражување, 2001), од она што ни го пренесува истражувањето во однос на денешното учење на малите деца, можеме да согледаме дека терминот игра е целосно невидлив. Очигледно, денес постојат два паралелни дискурси за играта како нешто што добива на основа или како нешто што исчезнува во корист на учењето (Прамлинг Самјуелсон и Асплунд Карлсон, 2003).

Според повеќето студии, се потврдува фактот дека децата си го надградуваат своето знаење преку играта (Дау 1999, Левин 1996). Според Левин, преку играта децата добиваат можност да го контролираат она што им се случува и она што го знаат. Играта со другарите им овозможува да вежбаат самоконтрола и да го откријат она што веќе го знаат, да научат да делат, да соработуваат и да се дружат со останатите (Гловер, 1999).

Во детската игра постојат многубројни можности каде може да се симболизираат и користат предметите на начин што е значаен и возбудлив за нив. Доцет (1999), исто така, укажува на фактот дека истражувањето на играта се движи во насока на интер-субјективност и покажува на кој начин овие студии помагаат за да сфатиме како децата преку игра стануваат свесни за перспективите на други деца (Астингтон, 1998, 2000). Во овој поглед, ќе расветлиме како реалноста во играта поставува големи барања за капацитетот на симултаност кај децата, бидејќи во играта има различни барања во исто време. Децата треба да имаат предвид за која улога преговарале да ја преземат за време на играта, што значи нивната улога, како постапуваат другите деца, дали да изберат друга игра, итн.

Според перспективата на Пијаже, играта се смета како дело во кое учествуваат деца со веќе стекнати искуства, но од друга страна, Соер (1997) тврди дека децата ја доживуваат играта како импровизација која што не се пишува, туку сценариото се создава на лице место со меѓусебна соработка со останатите деца. Наставна програма за предучилишна возраст во Шведска (Министерство за образование и наука на Шведска, 1998) го привлекува вниманието во однос на фактот дека предучилишната средина мора да биде забавна, мора на децата да им обезбедува чувство на припадност и притоа, мора на комуникацијата, играта и учењето да се гледа како на една испреплетена целина. Во такво опкружување, може да се види дека децата учат преку дискусија, преговарање и истражување на идеите и начините на размислување (Јохансон и Прамлинг Семјуелсон, 2006). Детската заедничка соработка и учење се прошируваат и го опфаќаат образованието во предучилишната возраст (Вилијамс, 2001) и, исто така, заземаат облик на трансфер на културата (Џонсон, Кристи и Џави, 2005).

Преку играта, децата комуницираат и интерпретираат континуирано со своите врсници во врска со улогите во играта. Во исто време додека играат, тие ја пренесуваат содржината на самата игра зборувајќи за тоа што треба да се прави и на кој начин, односно го прикажуваат метакомуникацискиот пристап кон нивната игра (Бејтсон, 1976 година; Кнатсдотер „Олофсон“, 1993, 1996).

Истражувањето на игрите неодамна се прошири и во голема мера се занимава со формирање соодветно значење и комуникација.

Игра и учење во предучилишното образование: Променети перспективи

Во рамки на образованието во раното детство кое постои повеќе од 150 години, се реализираа голем број успешни и неуспешни пристапи во рамки на училиштата за деца од предучилишна возраст, и накратко ќе разговараме за некои од нив, и покрај фактот што за толку краток период е тешко да се постапи правилно. Програмите што ќе ги користиме се: Фробел, Монтесори, Дијалог педагогија, Рецо Емилија и Студијата/пристапот на високи можности. Најпрвин ќе ги воведеме поимите акција - како децата играат и учат, и предмет на учење – што играат и учат децата.

Согласно горе наведените програми, децата учат преку спроведување активности. Според педагогиите на Фробел (1995) и Монтесори, активностите се прикажуваат како прашање за внатрешниот нагон на детето. Според студијата/пристапот на високи можности, децата стануваат активни додека наставниците се обидуваат да ги прилагодат активностите соодветно на нивото на нивниот развој и, притоа, користат структура каде што децата треба да бидат активни. Во рамки на Дијалог педагогијата (која што е аргументирана од страна на Блан (1983) и која е доста популарна во Шведска

во 1970-тите) и на педагогијата на Реџо Емилија, активностите се формираат преку интеракција со околниот свет. Согласно овие програми, активностите опфаќаат повеќе секвенци, и тоа од биолошки инстинкт до социјална интеракција или од поединец до животна средина и општествени односи, што, од една страна, може да се види во пристапот на Монтесори каде детето треба да биде емоционално слободно. Меѓутоа, од друга страна, според пристапот на Реџо Емилија, детето претставува индивидуа што поседува посебни можности и права. Домашната задача, која беше важна во педагогијата на Фробел, имаше една главна задача што децата треба да ја учат во автентична средина, која што претставува перспектива во педагогијата на Монтесори (Асплунд Карлсон и Јохансон, 2000).

Во однос на активностите на децата, постои уште еден аспект, а тоа е како се доживува детето во однос на возрасните. Според педагогијата на Фробел и глобалното разбирање на Монтесори, моралот и религијата претставуваат прилично важни компоненти. Во рамки на Студијата/пристапот на високи можности, тешко е да се види каква било форма на вредности, меѓутоа, според педагогијата на Реџо Емилија, вредностите имаат политичка вредност. Тоа значи дека трендот се стреми од религија кон демократија. Во исто време, може да се види дека само согласно педагогијата на Реџо Емилија постои воздржаност дека детето е ограничено во однос на развојните фази.

Теоретски, се чини дека постојат некакви сличности помеѓу Фробел, Монтесори и Студијата/пристапот на високи можности, од една страна, и Реџо Емилија и Дијалог педагогијата, од друга страна. Она со што се издвојуваат последните две педагогии е насоката и содржината на делото. Според Дијалог педагогијата, најважни се прашањата на детето кои се централни, додека пак, според Реџо Емилија најважни се прашањата на детето кои се однесуваат на содржината, темата или проектот одреден од возрасните (Риналди, 2001).
Сепак, темите воопшто не се изразени, и фокусот е свртен кон детето како психолошко човечко суштество, како и на создавање содржина на темата во преговорите меѓу децата и наставниците. Терминот предмет е најсилен во педагогијата на Фробел во однос на религијата и математиката.

Иако зрелоста не се сметаше за предуслов за учење, педагогиите на Фробел, Монтесори и Студијата/пристапот на високи можности се тесно поврзани со развојните фази. Монтесори, преку нејзините „чувствителни периоди“ и Студијата/пристапот на високи можности, како една од перспективите на Пијаже, ја формираат основата. Во педагогијата на Фробел може да се видат повеќе линии отколку етапи, меѓутоа, се разбира, полето на развојот на детето воопшто не било напредно во негово време.
Друг аспект од минатото кое е од огромно значење и денес е играта. Иако играта е во рамките на сите овие програми, за тоа конкретно се зборува само во педагогијата на

Фробел според која играта треба да биде одвоена од учењето и работата, додека според Рељо Емилија играта е интегрирана во учењето или претставува димензија на учењето. Монтесори, во својата педагогија, во принцип ја дистанцираше играта од предучилишното образование. Фробел, за разлика од учењето, играта ја вовел како важна задача за учење во предучилишното образование, која дури понекогаш се нарекувала и „слободна игра“ (Линдквист и Лофдал, 2001).

Иако играта со материјалите според Фробел не беше баш слободна, сепак имаше простор за детето да развие склоност кон дејствување. Според Рељо Емилија играта ги содржи истите димензии кои се шират како и во учењето, иако за нејзе никогаш не се проблематизира.

Друга димензија низ историјата и различните програми се специфичните активности (педагогиите Фробел, Монтесори и Студијата/пристапот на високи можности) и комуникацијата и интеракцијата (Дијалог педагогија и Рељо Емилија). Истовремено, интересно е да се забележи дека креативноста и културолошката (ре)продукција (претставена преку слики и други изрази) се присутни низ раната историја на образованието, иако тоа особено се нагласува во рамки на педагогијата на Рељо Емилија.

Исто така, интересно е да се забележи дека Фробел, Монтесори и Студијата/пристапот на високи можности имаат своја посебна група и основа за компензаторно размислување, бидејќи целните групи се децата од ризичните групи или од семејства кои имаат ниски приходи. Од друга страна, Дијалог педагогијата и Рељо Емилија се наменети за сите деца.

Во парадигмата во развојната психологија постојат многу јасни промени (Сомер, 2005а, 2005б), кои може да се забележат и во предучилишната педагогија, дури и доколку тоа не е толку јасно изразено. Сепак, најочигледна е перспективата според која на децата се гледа како на човечки суштества со сопствени права (Натбраун, 1996) и постои тенденција да се прифати детската перспектива. Тоа значи дека децата на предучилишна возраст стануваат партнери во нивниот секојдневен живот. Се чини дека ова е универзален тренд, и не е присутен само во западните земји (Ернст, 2000, стр. 38–42). Можеби може да се дискутира дека се развива нова универзална парадигма, каде што искуствата на детето стануваат централни и тоа, се разбира, е под влијание на Конвенцијата на ОН за правата на детето.

Предметите во предучилишна возраст никогаш не биле тешки, со исклучок на педагогијата на Фробел каде што преовладува математиката, потоа на Монтесори каде читањето и пишувањето во подоцнежните предучилишни години станаа прилично важни и според Студијата/пристапот на високи можности каде што дефинираните клучни термини го сочинуваат објектот за учење (Хоман , Банет и Вајкарт, 1989). Од

друга страна, вредностите се особено важни во повеќето програми, иако природата на вредностите е променета. Од друга страна, низ историјата на предучилишната возраст, процесот на учење е многу силен и темелно развиен. На крајот, детето и неговиот интегритет се исполнети со почит. Постои одреден консензус за фактот дека децата се разликуваат од возрасните, што претставува еден вид развојна перспектива.

Децата немаат долгорочни цели како возрасните, туку ги интересираат моментални прашања, и во умот секогаш им преовладува конкретното, а не апстрактното. Затоа, ова претставува централно прашање во рамки на сите програми, односно како да го привлечат нивниот интерес и да ги ангажираат. Можеби оваа основа во размислувањето дека детето е активно „по природа“ ги натерало сите во раното детско образование да ја посветат целата своја енергија на процесот на учење - или на прашањето како децата учат (Брус, 1990, 2004; Прамлинг Семјуелсон и Асплунд Карлсон, 2003). Тоа значи дека концептите како што се играта, интегритетот, внатрешната мотивација, самоконтролата и активностите, почнувајќи од местото каде што е детето, биле централни. На овој начин, чинот на учење, односно процесот на учење, бил и сè уште е фокусиран на раното детство. Исто така, поопштите теории за учење, како што се теориите на Пијаже (1976) или Виготски (1972 [1934]), се фокусираат на чинот на учење. Меѓутоа, училиштата за предучилишна возраст не претставуваат место за општиот живот на децата, туку посебен простор каде децата учат и се развиваат во одредени граници. Тие не се како нашиот дом, и покрај тоа што голем број активности што се одвиваат таму, честопати истите се реализирале и дома (Далберг и Ленц Тагучи, 1994; Нордин-Хултман, 2004 година). Она што се случува во училиштата се разликува од она што се случува дома и наставниците и родителите се свесни за истото.

Игра и наставна програма

На Универзитетот во Гетеборг, систематските студии наменети за студенти, вклучително и мали деца, покажаа дека учењето претставува и акција и објект (Прамлинг, 1990, 1994; Мартон и Бут, 1997). Во предучилишната возраст, досега фокусот беше многу повеќе насочен кон процесот на учење отколку кон предметната материја. Начинот на кој децата учат, односно преку имитација, правење одредени нешта, зборување, експериментирање, обиди кои резултираат со успех или неуспех, размислување и комуникација, или преку игра, се истражува многу повеќе за разлика од основната тема на учење.

Детската игра и учење секогаш се фокусирани на нешто конкретно, односно на остварување на некаква цел (што сака детето да игра или учи, или што сака наставникот). Ова е различно од она што го мислиме кога зборуваме за одреден предмет, што значи:

- наменетиот предмет за учење;
- усвоениот процес на учење; и
- жив субјект за учење.

Еден пример е кога наставникот и наставната програма имаат двојна намера да го развијат детското разбирање на знаците како културолошка концепција на комуникацијата (наменети цели). За таа цел, децата се активни во повеќе активности и учествуваат во одредени искуства во кои се среќаваат и поврзуваат знаци и текстови. Наставникот има големо влијание врз процесот, кој, во овој случај, е усвоен процес на учење. Резултатот како „допир на времето“ е она што одредено дете може да го изрази во одреден момент во времето кога компетентноста на детето е документирана (живеена) (Мартон и Цуи, 2004). Резултатот може да биде различен три дена подоцна кога ќе се променат условите. Тоа значи дека предметот за учење ја вклучува целината, бидејќи секој аспект зависи од другите. Во сите три аспекти на предметот за учење, играта може да се користи на различни начини!

Џонсон, Кристи и Џави (2005) се фокусираат на поврзаноста помеѓу наставната програма и играта со опишување различни видови на односи. Според нас, најсоодветни училишта за предучилишна возраст се оние каде што преку играта може да се види дали истата е дел од предвидената наставна програма и како темите на играта се вклучуваат во наставната програма од страна на наставниците. Тоа значи дека времето во овие училишта е целосно исполнето, што значи дека улогата на наставникот

и улогата на децата стануваат подеднакво важни, односно подеднакво придонесуваат за она што се им случува во секојдневниот живот во предучилишната возраст. Доколку играта и учењето треба да се интегрираат во образованието, студиите, исто така, ја поддржуваат потребата за соработка помеѓу наставниците и децата (Јохансон и Прамлинг Семјуелсон, 2006). Без разлика дали наставниците одредена работа ја нарекуваат игра или учење, истата мора да има одредена содржина и тематика на која треба да се фокусираме и размислуваме!

Според нас (врз основа на практична работа со деца и опсежни истражувања на терен), организирањето на процесот на учење на децата во раното детство значи дека:

- наставникот мора да биде свесен и за детето и за своите перспективи (ова е од голема важност);
- и детето и наставникот мора да бидат вклучени во процесот;
- насочувањето и чувствителноста на наставникот кон перспективата на детето треба да функционираат истовремено; и
- комуникацијата и интеракцијата меѓу наставникот и децата, како и меѓу самите деца се од суштинско значење (ова вклучува моќ, позиции, слобода на избор и креативност).

Да се организираат активностите, да се работи и да се остане целосно фокусиран со мали деца значи да се има пристап до сите гледишта споменати погоре. Тоа значи дека ставовите, знаењето, интеракцијата и околината се испреплетени во целост. Образованието во раното детство мора да се организира соодветно за да се овозможи што е можно поголема интеракција и комуникација помеѓу децата, и помеѓу децата и наставниците секојдневно. Тие, исто така, мора да имаат за што да комуницираат!

Примена на педагогија за образование во раното детство засновано на игра и учење

Постојат три аспекти за кои ќе се дискутира со цел да се разјасни што всушност се подразбира под сличности помеѓу играта и учењето. Тоа се следните аспкети:

- искуството на децата како почетна точка;
- разбирање, истовременост и варијација како клучни фактори; и
- метакогниција, метакогнитивни дијалози и метакомуникација како клучни прашања.

Искуството на децата како почетна точка

Што и да направи или каже детето, тоа секогаш постапува од своја лична перспектива.

Тоа значи дека треба да се следи почетната точка како и исходот од задачата за учење во однос на перспективата на детето во предучилишната средина. Бидејќи се работи за педагошка ситуација во предучилишна возраст, перспективата на детето е тесно поврзана со постапките и искуствата на наставникот (Хјундејд, 2003). Затоа, подолу ќе разгледаме ситуација со петгодишно девојче и нејзиниот наставник за да го илустрираме искуството на детето и улогата на наставникот во проширувањето на детското искуство.

Наставникот заедно со неколку деца работат на тема печурки. Едно од девојчињата започнува велејќи дека печурките се отровни. Наставникот ги има на ум целите на наставната програма, а тоа се учење и распознавање на симболите. Наставникот го прашува девојчето: „Како ќе ги информираш другите деца дека оваа е отровна печурка?“ (Симбол). Одговорот на девојчето е: „Ќе напишам белешка!" „Дали малите деца може да читаат?“ – прашува наставникот. Потоа, девојчето црта слика од печурката и ја пречкртува за да симболизира дека е опасна. Наставникот продолжува да ѝ поставува прашања: „Дали постојат повеќе начини за да научиме за отровните или неотровните печурки?“ Девојчето црта и зборува за книгата што нејзината мајка ја има за печурките. Наставникот го продолжува дијалогот и пак ја прашува: „Има ли повеќе начини да дознаеш за тоа?“. Девојчето одговара: „Ако научите да препознавате особено убави и вкусни печурки (како француските цепе и болето), ќе го насочите вашето внимание на нивно наоѓање и нема да ги гледате отровните.“

Со насочување на вниманието на детето кон проблемот што произлегува од овој дијалог, детето го проширува своето разбирање и, на тој начин, ја менува својата перспектива, односно, учи од наша гледна точка. Она на што се фокусирате е она на што му придавате важност (или дознавате), без разлика дали тоа е игра или учење од перспектива на возрасните. Ова е една од главните карактеристики на она што го нарекуваме „развојна педагогија“ (Прамлинг Семјуелсон, 2006), односно, дека една од улогите на наставникот е да го насочи вниманието на децата кон предметите за учење за кои сака децата да развијат разбирање, без разлика дали се одвива преку игра или учење.

На тој начин, знаењето станува внатрешна врска помеѓу детето и неговиот или нејзиниот свет. Тоа значи контекст, искуство, ситуација, интимност, однос со другите, итн. Сето ова има големо значење, односно, тие влијаат на тоа како децата го разбираат светот околу нив (Хјундејд, 2006). Ова не е аргумент за крајно релативна перспектива. Наместо тоа, се смета дека децата се дел од внатрешен психолошки процес, затоа што околината и културолошките искуства влијаат на секоја ситуација.

Во овој пример, формирање мислење од страна на дете кое игра одредена игра е

поврзано со детската перспектива, без разлика дали нешто е иницирано од детето или од наставникот. Тоа значи дека детето треба да придонесе на тој начин што ќе се изразува вербално или физички со цел да обезбеди некакво значење. Со други зборови, ова се постигнува преку учество во процесите на создавање значење (Прамлинг Семјуелсон и Шеридан, 2003). Ова поставува барања од наставникот. Пред сè, наставникот мора да поседува општо знаење за децата, односно нивниот развој и конкретно знаење, односни нивното семејство, секојдневни искуства, интереси итн. Наставникот, исто така, мора да се потруди да ги слуша и заинтересира децата и да биде подготвен да увиди што детето гледа и да го протолкува истото. Наставникот мора да покаже почит кон искуството, знаењето и компетентноста на секое дете од детска перспектива. Детето мора да придонесе за предметот на учење или играта, иако, на крај, возрасниот го толкува тоа (види понатаму Јохансон и Прамлинг Семјуелсон, 2003).

Варијацијата, различноста и симултаноста се извор на игра и учење

Во својата книга „The Uncertainty of Play“ („Неизвесноста на играта“), Сатон-Смит (1997) првенствено се осврнува на биолошката еволуција како модел за човековиот развој, каде што флексибилноста се издвојува како поважна од прецизноста. Еволуцијата се карактеризира со просперитетни промени и латентни можности. И играта и учењето може да се опишат на овој начин.

Неговиот втор принцип на варијација се однесува на изобилството, односно способноста на телото прекумерно да произведува синопси. Повторно, играњето и учењето на сличен начин вклучуваат бескрајна репродукција на многу различни можности. Флексибилноста е клучна за биолошкиот свет, а без голема флексибилност не е возможна ниту игра, ниту пак учење!

Со помош на оваа информација се прикажува уште една корисна метафора со која би се разбрала улогата на играта. Можеме да кажеме дека на истиот начин како што мозокот започнува да работи во состојба на висок потенцијал, така започнува и играта. Мозокот има соодветни врски, но доколку не се актуелизираат во однесувањето, повеќето од нив ќе изумрат. Слично на тоа, во играта, дури и кога се актуелизираат новите врски, тие не се исти како секојдневната реалност. Дејствијата не стануваат секојдневна реалност сè додека не постои реторика или практика која ја зема предвид нивната употреба и вредност. Функцијата на „играта“ во раната фаза на развој може да помогне да се реализира мозочниот потенцијал без поголема посветеност на реалноста. Во овој случај, неговата функција би била да ја спаси, како во мозокот, така и во однесувањето, поголемата варијабилност што е потенцијално присутна, отколку што инаку би била зачувана доколку не постои игра. Теоријата на Пијаже за играта е, се разбира, сосема спротивна. Тој вели дека дури откако ќе се воспостават врски со реалниот свет, се консолидираат во игра. Според сегашната теза се дискутира за друга функција на играта која можеби е најважна, затоа што придонесува до актуелизирање на нови односи, а со тоа и проширување на потенцијалната варијабилност на детството (Сатон-Смит, 1997, стр. 225-226).

Една форма на варијација во играта е осцилацијата помеѓу фантазијата и реалноста - кога учите за одредена ситуација и како вашите мисли напредуваат кон разбирање на истата (нешто што ретко е конкретно). И играта и учењето се карактеризираат со временски и просторни варијации.

Сатон-Смит исто така зборува за играта како неонатален биолошки процес, како културолошка варијација (музика, танц, песна итн.). Тој исто така тврди дека постои трансфер на „вештините за играње“ во секојдневните вештини и дека децата создаваат репертоар на начини за дејствување во играта. Меѓутоа, од наша гледна точка, постои друга перспектива што значи дека варијацијата создава основа за

диференцијација, што е исто толку важно во играта како и во учењето.

Размислете за варијацијата (Ранесон, 1999). И сличноста и варијацијата се основни компоненти за неколку критични аспекти на когнитивниот развој на детето, вклучувајќи ја и способноста да се разликува еден предмет или феномен на учење од други, што пак е од суштинско значење за процесот на категоризација. На пример, за едно мало дете да може да го разбере концептот на еден цвет, наместо едноставно да го именува цветот како цвет, детето најпрвин треба да се запознае со различни цвеќиња за да ги разликува основните карактеристики што го сочинуваат она што ние го нарекуваме цвет. Сепак, не е доволно едноставно да му дозволите на детето да доживее разновидни цвеќиња. Тој, исто така, мора да доживее дека цветот се разликува од другите растенија, како што се дрвјата, грмушките и тревата. Постепено детето ќе стекне способност да го разбере концептот на еден вид цвет, разликувајќи ги критичните карактеристики на розата од другите цвеќиња. Дури и доколку малите деца може да препознаат роза како цвет пред да го разберат концептот на цвет, тие најверојатно не ни разбираат што е всушност розата.

Се разбира, овој случај се однесува на други димензии на содржината. За да научите важно правило во програма за раното детство или во основно училиште, тоа мора да има лично значење, кое може да се оспори со користење на правилото во различни ситуации (правилото е постојано). Исто така, треба да биде јасно дека ова правило може да има различни значења (варијации).
На крај, ова правило мора да има критични карактеристики што го прават препознатлив во однос на други правила. Можеби постои правило за „право на еднаквост на секое дете“. Ова мора да има смисла за секое дете, меѓутоа, исто така треба да се дискутира во многу различни контексти и да се преговара во различни ситуации пред ова правило на вредност да има подлабоко значење за децата.

Типот на варијација што го застапуваме го дефинира учењето како различен начин на кој детето произведува варијации, како и различен начин на кој група деца размислуваат за истиот феномен, проблем или концепт. Ова се примери на интра-индивидуална, како и интер-индивидуална варијација. Разновидноста на начините на кои детето размислува за еден феномен, проблем или содржина е самата содржина на процесот на учење (Доверборг и Прамлинг, 1995; Доверборг и Прамлинг Семјуелсон, 1999, 2000; Прамлинг, 1990, 1994). Со други зборови, наставникот користи варијација како стратегија за да му обезбеди на детето видлививост во однос на одредени знаења, вештини, идеи и појави. Бидејќи детето размислува на различни начини за некоја тема или појава, тоа станува способно да препознае варијации во темата или феноменот и различните значења што може да се извлечат од истото.

Играта како и учењето се конституирани во општеството од луѓе кои се согласуваат за одредени дејствија, личности, предмети, ситуации, време и мотиви за игра или учење. Значи, она за што се обидовме да дискутираме е да гледаме на играта и учењето како еднакви димензии со многу сличности во рамки на образованието во раното детство.

Метакогниција, метакогнитивни дијалози и метакомуникација

Долги години, на Универзитетот во Гетеборг се спроведуваше метакогнитивно истражување за предучилишното учење (види, на пример, Прамлинг, 1983, 1987, 1996 година) што придонесе до голем успех во влијанието врз учењето на малите деца (NSIN Истражувачки работи, 2001).

Како што може да се види и од примерот погоре, метакогнитивниот пристап за работа со мали деца е фокусиран на децата, (ова, сепак, може да се направи на многу различни начини, видете, на пример, Доверборг и Памлинг Семјуелсон, 2000). Без оглед на задачата или темата, наставникот ги тера децата да размислуваат, рефлектираат и ги изразуваат своите идеи на различни начини (вербално, преку цртежи, игра, експерименти, итн.). Потоа, наставникот ги користи различните идеи до кои доаѓаат децата како содржина за тема или задача на втора дискусија, односно кога вниманието на децата се насочува кон метакогнитивниот аспект. Оваа постапка им помага на децата да станат свесни за фактот дека имаат различни идеи и различни начини на размислување за исти појави. Така, предметот во втората дискусија не е задачата или темата, туку размислување за задачата или темата.

Комуникацијата и интеракцијата на овој начин се засноваат на две нивоа и тоа, општо размислување и размислување во однос на нечие размислување (Прамлинг Семјуелсон и Асплунд Карлсон, 2003). Паралелата на ваквиот пристап меѓу наставникот и децата може да се согледа преку детската игра.

Кога децата играат, тие спонтано користат и комуникација и метакомуникација, како што е опишано претходно во овој дел. Еквивалентноста во пристапот на учење е тоа што, со помош на наставникот, интересот на децата е насочен кон општо размислување и размислување за нешто конкретно. Кога децата ги изразуваат своите идеи вербално, преку цртежи или на друг начин, наставникот се фокусира на тоа како размислуваат за нешто, односно на метакогнитивниот аспект на учењето (на пример, види Прамлинг, 1996). Тоа значи дека задачата на наставникот е да се обиде невидливото да го направи видливо за децата.

Играта не претставува идентичен процес како и учењето

Ние не дискутираме за тоа што играта ја сфаќаме како учење или обратно, меѓутоа, има присуство на игра во учењето, како и присуство на учење во играта на кои е важно да се работи за време на процесот на учење и развој на малите деца. Ние не се обидуваме да ги редефинираме поимите за игра или учење, туку ги користиме овие поими поинаку за да создадеме нова предучилишна педагогија, нешто за што Елкинд (1988) уште пред многу години зборуваше како за трет тип на предучилишна педагогија.

Витална димензија и на играта и на учењето е креативноста, која всушност претставува извор на сите предмети за предучилишно учење. Ова значи дека целокупното учење претставува прашање на создавање на нешто ново за поединецот - односно да се доживее нешто на нов или малку поинаков начин (Форум на следната генерација, 2000). „Како да“ претставува уште еден поим кој често се поврзува со играта, меѓутоа овој термин е исто толку важен во учењето колку што е важен и во играта (Веичингер, 2001). Тоа значи дека задачите за учење мора да имаат и аспект „како да“ наменет за децата, за да можат да продолжат понатаму и да го предизвикуваат започнување на процесот на сопствено размислување.

Поимот на Елен Лангер за претпазливост (1997) е друга димензија на играта, како и учењето. Под претпазливост значи „да се биде свесен, да се согледа или да се биде внимателен во однос на нешто“. Да се биде одговорен и заинтересиран е исто толку важно во играта како и во учењето.

Последниот термин што ќе го изнесеме е терминот на Ана Крафт (2002), а тоа е размислување за можноста. Во текот на играта, децата постојано се соочуваат со одредени можности и овој начин на поврзување со светот околу нив е исто толку важен за учењето. Сериозно да се земат предвид овие термини значи да се препознае и користи блиската врска помеѓу играта и учењето. Наставникот треба да ги разгледа можностите во сите образовни активности за време на раното учење и раниот детски развој.

Искуството од акционото истражување со наставникот вклучени во предучилишниот пристап претставено овде е дека тие можат да го кажат следното: „Отсекогаш сум размислувал за играта како нешто што децата го учат, меѓутоа никогаш не сум го видел аспектот на игра во однос на учењето“. Друг наставник тврди дека денес има помалку планирани активности за целата група бидејќи комуникацијата и интеракцијата се тешко применливи во големи групи (Јохансон и Прамлинг Семјуелсон, 2006).
Она што учениците го истакнуваат е дека мора да се обезбеди соодветен простор за да може да импровизираат, комуницираат и слушаат.

Дозволете ни да ги слушаме со сите наши сетила двете девојки во следниот пример:

Хиардис (6 години) и Фрида (5 години) си играат во дневната соба. Контекстот е дека останатите членови од семејството вечераат во градината. Некој од нив ќе праша: „Каде се девојчињата?“. Ингрид доброволно се понудила да ги побара, а она што го нашла е следното: Тие играле во дневната соба, каде што ги подредувале сите чадори што можеле да ги најдат во куќата (по боја и шема) и ги извадиле сите дански филмови додека си играле на забавата.

Ние можеме само да го претпоставиме нивниот начин на водење дијалог и преговори во однос на уредувањето и настанувањето на оваа ситуација. Дали Фрида научи нешто од Хиардис или обратно? Од она што ни е познато, ова е единствената ситуација во која тие заеднички учествуваат, меѓутоа што е она што го дознаа заеднчки? Како дошле до оваа идеја и како се реализирала истата? Иако ова не го знаеме, можеме да забележиме дека се прилично креативни, а веројатно има димензија „како да“ и две грижливи деца кои дозволуваат да ги води нивното „можно размислување“.

Меѓутоа, она што го знаеме е дека оваа ситуација е типична за децата да научат да си играат! Детската перспектива природно води кон интеграција за време на играта и учењето.

Примена на алтернативен пристап во рамки на предучилишната педагогија: „Развојна педагогија“

Различните наставни програми наменети за рано учење и раниот детски развој имаат различни начини на презентирање на целите на многу мали деца. Пола Оберхумер (2005) тврди дека најчестиот начин да се согледаат целите е да се наведе какви знаења или вештини треба да постигнат децата пред да го напуштат предучилишното образование. Наставната програма за предучилишна возраст во Шведска (Министерство за образование и наука на Шведска, 1998) се разликува од другите по тоа што ги наведува само целите кон кои треба да се стремиме, но не мора да ги постигнеме.

Целите на образование во раниот детски развој се јасно дефинирани во наставната програма и запаметени од страна на наставникот. Тоа значи дека начинот на кој ја конструира околината и какви искуства се обезбедуваат се клучни за учењето на децата

и можностите да го разберат светот околу нив. Наставната програма мора да биде интернализирана и наставникот да ја соживее. Ова значи дека тој/таа насекаде во детската средина мора да гледа можности (Доверборг и Прамлинг Семјуелсон, 1999; Прамлинг Семјуелсон и Асплунд Карлсон, 2003 година). Наставникот, исто така, мора да придонесе за предизвикувачка и богата средина (Сирај ира Блечфорд, 1999). Ова вклучува користење на сопственото знаење за создавање ситуации, задачи, креирање соодветна физичка и социјална средина за игра, итн. (Доверборг и Прамлинг, 1995).

Една од главните карактеристики на пристапот за кој разговараме е тоа како наставникот може да ја насочи свеста на децата кон предметите за учење. На едно ниво, предметите за учење во раното детство се поврзани со вредностите и нормите, вештините и можностите и со разбирањето на различните аспекти на светот околу нас. Тоа значи дека предметите се исти низ образовниот систем, но на различни нивоа на сложеност од перспектива на наставникот.

Од детска гледна точка, може да биде тешко да се разберат сите овие концепти на четири-годишна возраст, како што е на пример множењето кое ќе го учат подоцна во училиште. Сите тие се димензии на ист предмет за учење на различни нивоа на учење. Тоа не значи дека училиштата за предучилишна возраст треба да бидат ориентирани кон предметот и основните димензии како на пример, читање и пишување, математика, наука, култура итн. Напротив, основните треба да бидат вклучени заедно со други поопшти димензии како што се демократијата, родовата еднаквост и социјалните, емоционалните и когнитивните компетенции за усогласување со наставната програма. Објектот на учење тогаш е сличен во целиот училиштен систем. Процесот на учење, сепак, е поинаков!

Можеби постои причина зошто фокусот на тоа како децата учат бил толку застапен низ историјата (Брус, 1990). Малите деца се разликуваат од децата кои одат на училиште, не само затоа што сè уште не научиле да бидат училишни деца, што за многу деца значи преземање инструкции и чекање нивниот наставник да одговори. „По природа“ малите деца се активни и постојано „продолжуваат“! Ова поставува одредени барања од наставникот. Овие барања може да се опишат како заинтересираност на децата за специфични предмети за учење, но и како заробување на интересот на детето. Сето ова бара од наставникот да може да се прилагоди на детскиот свет (Прамлинг Семјуелсон, 2004; Стерн, 1985, 1991).
Според Сирац - Блачфорд, Силва, Муток, Гилден и Бел (2002) „заедничкото одржливо размислување“ претставува важен фактор во квалитетот на учењето на децата. Ова значи дека наставникот и детето/децата имаат ист предмет на комуникација и размислување - нешто што многу студии покажале дека е ретко (Доверборг и Прамлинг Семјуелсон, 2000; Керби, 1985; Прамлинг, 1983).

Улогата на наставникот е подеднакво важна и за време на процесот на учење и за време на играта. Важно е да се даде поддршка и инспирација, да се предизвика и поттикне соодветна подготвеност и желба кај детето да продолжи со процесот на создавање смисла во светот. Тоа значи дека фокусот треба да се стави на процесот на комуникација и интеракција.

Пристапот кон образованието во раното детство, изграден врз основа на перспектива насочена кон целта и поврзана со играта за учење на детето, ги предизвикува наставниците да бидат насочени кон детето и истовремено фокусирани на предметите за учење. Исто така, ги предизвикува децата да го задржат своето право на самоопределување додека обрнуваат внимание на темата.

Да се биде способен да се интегрира играта и учењето во училиштата за предучилишна возраст, значи да се види како детето учи преку игра и, на тој начин, да се направи простор за креативност, право на избор, иницијативи, размислување и слично. Тоа исто така значи да се биде свесен за целите на учење и искористување во текот на денот и за сите активности за развивање на разбирањето на детето за различните аспекти на светот околу нив (Прамлинг Семјуелсон, 2005).

Играта игра голема важна улога за оптималниот развој на детето и поради тоа е и признаена од страна на Високиот комесаријат за човекови права на Обединетите нации за права за секое дете.
Сепак, дури и оние деца кои се доволно среќни и имаат доволно ресурси на располагање и кои живеат во релативен мир можеби нема да ги добијат целосните придобивки од играта. Голем број од овие деца се воспитуваат побрзо и под притисок што може да ги ограничи заштитните придобивки што ќе ги добијат од играта предводена од самите деца. Бидејќи секое дете заслужува можност да се развие до својот уникатен потенцијал, родителите/старателите на децата мора да ги земат предвид сите фактори кои го попречуваат оптималниот развој и да ги притиснат околностите што му дозволуваат на секое дете целосно да ги искористи придобивките поврзани со играта.

Слободна игра наспроти предводена игра

Според повеќето истражувачи, играта е забавна, флексибилна, доброволна и внатрешно мотивирана, вклучува активно ангажирање и често вклучува верување во убедување. Со предводена игра, детето сè уште ги доживува радосните, самонасочени аспекти на слободната игра, но возрасните додаваат насоки за да се осигураат дека детето напредува кон одредена цел за учење. Без разлика на видот, играта може да помогне

детето да научи важни вештини кои што ќе му бидат потребни кога ќе пораснат за да може да успеат во денешното глобално општество.

1. Играта може да поттикне ефективна комуникација

Кога детето си игра само или со други деца, тоа развива важни говорни и јазични вештини, како и вештини за слушање. Доколку детето си игра само, обично ќе ги раскажува своите постапки или ќе разговара со себе додека си игра со разни играчки. На пример, „суперхеројот скока од висока зграда за да ја спаси девојката од реката“. Кога си игра со други деца, детето ќе ги пренесе целите и организациските идеи на другите. На пример, кога играат „училиште“, децата ќе одлучуваат кој е наставник, кој ученик и што ќе научат. Доколку постои несогласување, децата разговараат за проблемот и се обидуваат да пронајдат компромис. Предводената игра е модел кој треба да се воспостави со цел учење на јазикот. Изложеноста на дополнителен вокабулар ја збогатува нивната разновидност на зборови, кои потоа можат да ги вметнат во нивниот јазик. Предводената игра го поттикнува учењето зборови за децата од предучилишна возраст, особено оние кои се дел од обесправени средини.

2. Играта помага за развивање на социјалните вештини

За време на играта, децата учат да соработуваат со другите со цел исполнување на заедничка цел. Детето може да игра, но мора да научи да гледа на потребите и на другите. Преку игра, децата учат како да бидат самоуверени, да преговараат, да соработуваат и да споделуваат. Оваа вештина за соработка е важна за развивање социјални вештини и градење пријателства. Преку игра, децата учат како да ги изразат своите емоции. Дури и пред да почнат да зборуваат, тие ги изразуваат своите чувства преку физичка игра, раскажување приказни, уметност и други активности. Доколку доживеат негативно чувство, може да го повторат тоа искуство иако играат. Овие социјални вештини се исто така витален дел од развојот на јазикот. Јазикот е многу повеќе од само изговорени зборови.

3. Играта ги развива когнитивните, моторичките вештини и критичкото размислување

Критичкото размислување претставува можност да се анализираат и испитаат информациите со цел да се добие смисла и истата да се примени во контекст на околината. Оваа вештина го вклучува предниот дел од мозокот кој управува со вниманието, меморијата, контролата и флексибилноста. Способноста детето да има време претходно да укаже на нешто, е пример на критичко размислување.

Децата учат математички вештини и вештини за описменување преку игра со разни играчки и книги, притоа демонстрирајќи го своето размислување додека зборуваат за она што го работат. Играње со разни фигури, броење душеци навечер за секое дете или страници од книга, користење илустрации од книги за поддршка на разбирањето - сето

тоа се примери за учење што се одвива во слободното време и што претставува предводена игра.

Физичката игра, исто така, помага во развојот на важни моторни вештини, како и на стресот и лутината. Најпрво, децата развиваат одлични моторни вештини како што се трчање, фрлање и возење педали. Потоа се развиваат фини моторни вештини како пишување, боење и закопчување на облеката. Скокањето бара рамнотежа, качувањето на шипки бара сила, а спортските активности вклучуваат координација. Внимателното распоредување на коцките при правењето кули не значи само учење за гравитацијата и рамнотежата, туку и развивање на координацијата рака-око. Кога вашето дете ќе може да се храни и да се облекува само, тогаш ќе стекне чувство на независност што е директно поврзано со следната придобивка од играта.

4. Играта создава доверба кај децата

Еден од најважните исходи на играта е развивањето доверба дури и кај најмалото дете. Без доверба, способноста за преземање ризици и пробување нови работи е загрозена. Како бебиња, самодоверба стекнуваме со тоа што дознаваме дека нашите потреби се важни за нашите родители или старатели. Малите деца (тодлери) ги користат возрасните како своја безбедносна зона за да истражуваат и учат, и притоа, добиваат самодоверба кога ќе откријат колку многу работи може да ги направат сами. Кога децата ќе стигнат до предучилишна возраст, тие знаат дека сè уште можат да им веруваат на возрасните, меѓутоа, исто така ја поседуваат и потребната самодоверба за да преземат соодветна одговорност.

5. Играта поттикнува креативност

Креативноста настанува кога критичкото размислување и развојот на вештините на детето се спојуваат за да произведат нешто ново или различно. Преправањето или имагинативната игра претставуваат дел од основата на светот на децата и тие почнуваат да ја демонстрираат оваа вештина околу двегодишна возраст. Детето може да користи сè што се наоѓа околу него и во својот свет за да ја поттикне својата имагинација, вклучително и обичните предмети за домаќинството, бидејќи ја учи симболиката што може да ја претставува во други работи. Можеби ќе научи нова способност како да се маскира со помош на калапи (форми) за правење колачиња или да трансформира трска за ловење риби. И не само што ќе користи предмети за лажна игра, туку ќе има и разни улоги. Еден ден може да биде суперхерој, друг ден лекар, друг ден татко. Ова им овозможува на децата да истражуваат различни сценарија, реакции и заклучоци. Истражувањата покажуваат дека децата кои играат игри имаат пософистицирано ниво на интеракција со другите и поголема когнитивна способност.

Како изгледа пристапот кон учењето заснован на перформанси?

Воспитувачите на децата во раниот детски развој, како и негувателите користат широк спектар на искуства засновани на игра со цел учење и развој на децата, наместо да користат структурирани „лекции“ или формални искуства во рамки на наставата. Тие воведуваат игри во затворен и отворен простор кои се соодветни за возраста и безбедни за секое дете да може да ги игра.

Воспитувачите ги охрабруваат децата да учат преку игра на следниот начин:

- обезбедување соодветни ресурси кои ќе ја одразат возраста, интересите, знаењето, силните страни, способностите и културата на децата за да се стимулира и поддржува играта. Ресурсите кои овозможуваат отворена употреба на предмети како што се коцки или картонски кутии ја поттикнуваат креативноста и способноста за ментално манипулирање со концептите како деца. На пример, претворете ја кутијата во автомобил.
- планирање искуства за игра врз основа на проценка на индивидуалните разлики, интереси, развојни потреби и способности на децата. На пример, додека детето учи да држи молив за цртање и пишување, воспитувачите ќе им дадат на децата различни големини на предмети, со што ќе ја зајакнат силата на прстите на детето.
- будење на заинтересираноста/љубопитноста на децата додека играат за да можат да разберат како си играат со другите деца, какви вештини и разбирање покажуваат во играта и кои активности можат да ги подобрат нивните вештини за игра.
- вклучување во детската игра за да се прошират вештините за учење и моделирање на детето како што се расудување, соодветен јазик и позитивно однесување.
- обезбедување подолготрајни временски периоди на неизбрзана и непречена игра за развој на детските идеи и игри.

Како играта придонесува за поприлагодлив мозок

КОМПАРАТИВНА И НЕВРАЛНА ПЕРСПЕКТИВА

Серџио М. Пелис
Вивиен Ц. Пелис
Брет Т. Химлер

Студиите за стаорци и некои видови на примати покажуваат дека грубата игра додека се мали ја подобрува социјалната компетентност, осознавањето, како и емоционалната регулација подоцна во текот на животот. Во краен случај, таквата игра ги подготвува животните соодветно да одговорат на одредени неочекувани ситуации. Меѓутоа, сите животни не се впуштаат во игра и не сите животни што играат ги добиваат овие придобивки. Користејќи го моделот развиен од страна на Бургхарт (2005), авторите тврдат дека постојат услови кои го прават однесувањето како игра возможно, како на пример како се развиваат системите за однесување и присуството на вишок ресурси. Штом ќе се појави таквото однесување, други услови помагаат да се трансформира во шеми на игра што може да се прилагодат за различни функции. За видовите кои живеат во сложени општествени системи со продолжен период на малолетност, играта станува алатка за усовршување на контролата што ја има префронталниот кортекс над другите нервни кола. Таквата контрола им овозможува на овие животни да имаат повеќе одговори за различни ситуации. Накратко, искуство со игра додека се мали, го усовршува мозокот за да се прилагоди на она што следува подоцна во животот. **Клучни зборови**: компаративни студии; развојни придобивки од играта; игра и приспособливост; игра во животинското царство

Вовед

Постои растечка експериментална евиденција дека играта кај стаорците, особено социјалната игра, има важна развојна улога. Тоа помага да се усовршат социјалните вештини (Бирд и Бринер 1999; ван ден Берг и сор. 1999), да се подобри емоционалната регулација (да Силва и сор. 1996; фон Фритаг и сор. 2002 година) и да се подобрат извршните функции (Барендсе и сор. 2013) со модифицирање на нервните механизми кои се всушност и основата (Бел, Пелис и Колб 2010; Химлер, Пелис и Колб 2013). Во рамки на овие наоди, податоците за неколку видови примати (на пример, Калчер-Сомерсгутер и сор. 2011; Кемпес и сор. 2008), вклучувајќи ги и луѓето (Линдзи и Колвел 2013; Пелегрини 1995) се конзистентни. Во суштина, искуството што се стекнува преку игра додека се мали, придонесува до создавање на ситуации во кои младите животни можат да изгубат контрола и притоа, да се справат со непредвидливи ситуации (Пелис, Пелис и Фороуд, 2005), но тоа да го прават во прифатлива средина (Панксеп, 1998; Вандершурен, 2010). Се чини дека ова им овозможува на животните да вежбаат за да се справат со неочекуваните перипетии во текот на животот (Пелис, Пелис и Рајнхарт 2010; Шпинка, Њубери и Бекоф 2001 година). Но, пред да истражиме како таквите

мозочни промени предизвикани од игра можат да помогнат животните да се подобрат во справувањето со животните несигурности, треба да одговориме на едно пофундаментално прашање.

American Journal of Play (Американски журнал на игри), том 7, број 1 ©
Контакт: Серџио М. Пелис на pellis@uleth.ca

Треба да имаме предвид дека животинското царство се состои од околу триесет фили кои претставуваат големи групи засновани на уникатните карактеристики на телото на секоја поединечна фила. Размислете за разликите во организираноста на деловите од телото помеѓу инсект, односно мравка, и 'рбетник, односно куче. Поделбата на деловите од телото, бројот и поставеноста на нозете, локацијата и организацијата на нервниот и циркулаторниот систем се разликуваат на доста фундаментален начин (Туџ, 2002). Исцрпното проучување на оваа литература покажа дека играта е присутна само во пет од триесетте фили (Бургхарт, 2005). На пример, играта се појавува кај многу видови од филата Хордата (Chordata), каде спаѓаат луѓето, кучињата и гавраните, и некои видови од филата Артхропода (Arthropoda), каде спаѓаат инсектите (како мравки), раковите (како ракчиња), и пајаковидните животни (како пајаци). Меѓутоа, не постои игра во филата Ехинодермата (Echinodermata), каде спаѓаат морските ѕвезди и ежови, или пак филата Анелида (Annelida), каде спаѓаат дождовните црви и пијавици. Меѓутоа, дури и во филата каде е застапена играта, сепак не ја применуваат сите видови на животни. На пример, истражувачите известуваат дека во рамки на Хордата (Chordata) само некои од подфилата Вертебрата (Vertebrata) (оние суштества со 'рбетен столб како луѓето и рибите) си играат, а меѓу овие 'рбетници, играта изгледа прилично честа појава кај многу лози на цицачи, поретко појава кај некои лози на птици, и многу ретко кај другите групи како што се водоземци, влекачи или риби. Во овој контекст, останува да се запрашаме зошто играта, која е од голема важност за некои животни за да бидат поприлагодливи и поотпорни, е толку ретка во животинското царство?

Оваа реткост, наместо да го попречува нашето разбирање за потеклото и функциите на играта, всушност може да се покаже како доста корисно. Размислете за самостојна груба игра (или борба). Кога испитуваме одредена група животни, како што се глодарите, откриваме дека играта кај некои видови е присутна, а кај некои не е, а онаму каде што е присутна, може да варира од едноставна до сложена форма (Пелис и Иваниук, 2004). Во наједноставната форма на играта, едно животно напаѓа друго, кое не реагира (Вилсон, 1973). Дополнителна сложеност се јавува кога животното што треба да се брани, всушност бега од животното што го напаѓа (Пелис и Пастор, 1999). Поголема сложеност доаѓа со задржувањето на животното додека се брани, но ова исто така може да се разликува по сложеност, бидејќи некои видови имаат поголема веројатност да усвојат одбранбени механизми кои претставуваат борење (Пелис, Пелис и Девсбери, 1989). Покрај овие градации во сложеноста, постојат и разлики во однос на фреквенцијата меѓу видовите: дури и оние со најкомплексните обрасци не мора да ги користат со иста фреквенција (Пелис и Пелис, 1998а). Како сите овие разлики се пресликуваат на функциите на играта?

Како корисен принцип на организирање, препознаваме дека сѐ што го нарекуваме игра нема функција и дека дури и оние форми на игра што се функционални имаат многу различни функции. Пред да го анализираме подетално ова прашање, треба да разјасниме што подразбираме под функција во биолошка смисла. Кога размислуваме за некоја особина - без разлика дали се однесува на играта или на анатомска особина (како рогови на коза во однос на нејзината функција), првенствено гледаме како таа особина придонесува за опстанокот и репродукцијата на животното. Во еволутивна смисла, ние ги нарекуваме особините функционални доколку тие ја зголемуваат „издржливоста“ на сопственикот, како што е обезбедување репродуктивна предност на животното пред неговите конкуренти. Оваа особина може индиректно да придонесе до ова, со тоа што ќе му овозможи на сопственикот (животното) да преживее подолго и на тој начин да ужива во повеќе можности, да се размножува, или пак може да придонесе директно, со тоа што ќе го направи подобар во придобивањето другари или во одгледувањето младенчиња. Меѓутоа, кога го користиме зборот „функција“ на поколоквијален јазик, тогаш истото има тенденција да значи нешто различно. На пример, кога го јадеме дополнителното парче пита од тиква за Денот на благодарноста, тоа го правиме затоа што е вкусно, а не затоа што сме гладни. Така, јадењето функционира за да ни го зголеми задоволството. Во контекст на играта, можеме да кажеме дека животното „А“ изведува „Х“ за време на играта затоа што на животното му е пријатно да го прави тоа, што значи дека функцијата на однесувањето е да предизвика задоволство. Ние ги решаваме овие различни употреби на терминот „функција“ со тоа што признаваме дека правиме пријатни работи затоа што за нашите предци пријатните активности генерално ја зголемуваат нивната кондиција (она на што ми паѓа на ум се јадењето и сексуалното задоволство). Изгледа дека задоволството нѐ поттикнува да правиме работи, како што е играта што ја зголемува нашата кондиција.

Додека повеќето функционални прикази за играта се фокусираат на начинот на кој играта кај малите придонесува до подобро функционирање кога ќе бидат возрасни (Балдвин 1986; Фаген 1981), овој акцент на младите ја занемарува значителната игра во која се вклучени и возрасните (Коен 2006). Сепак, во некои лози на животни каде е вклучена играта, како што е групата на примати (на кој припаѓаме ние, шимпанзата и резус мајмуните), играта е застапена кај 50% или повеќе од видовите (Пелис и Иваниук, 1999, 2000а). Некои споредбени докази прикажуваат дека кога возрасните играат, таа може да има неколку непосредни функции, како што се регулирање на тензиите во групата и меѓу групите (Палаги 2011), притоа овозможувајќи им да се справуваат со врските каде се прикажува доминантност (Пелис 2002). Така, некои функции на играта нудат непосредни, наместо одложени, придобивки.

Кога истражувачите се фокусираат на задоцнетите функции, тогаш тешкотиите се зголемуваат, бидејќи станува попроблематично да се одлучи кои вештини на возрасните може да се споредат со наводните придобивки направени преку играта. Всушност, кога истражувањата кои изгледаат ветувачки кај еден вид животни исчезнуваат кога истражувачите проучуваат друг вид животни, што доведува до лошо гледиште во однос на играта, односно дека има минимални или скромни придобивки од истата (Мартин и Каро, 1985). На пример, една неодамнешен студија наменета за играта и развојот на слободните мрмоти покажа убедлива корелација помеѓу играта додека се мали и подоцнежниот капацитет за стекнување доминација (Блумштеин и сор., 2013), додека пак, истражувањата во однос на слободните мечки откриваат дека младенчињата кои играат повеќе, исто така, имаат поголема веројатност да преживеат до одвикнување од мајчиното млеко (Фаген и Фаген, 2004). Меѓутоа, деталните студии за слободните живи меркати (африкански вид на социјални мангусти) кои конкретно ги тестираа овие функции, не наидоа на поддршка (Шарпе, 2005а, б, в; Шарпе и Шери, 2003). Недостатокот на докази и спротивставената поддршка обезбедена за различните функции на играта ги зголемуваат проблемите предизвикани од отсуството на игра во поголемиот дел од животинското царство и на варијацијата во сложеноста на играта забележана кај видовите што се занимаваат со неа (Бургхарт 2005; Пелис и Пелис, 2009).

Споредбените докази јасно покажуваат дека играта не е уникатна карактеристика, ниту пак има јасна и одредена функција. Разговорот за играта на овој начин се чини дека води до бесмислени расправии за наводните придобивки од играта (Фаген, 1981; Мартин и Каро, 1985). Според нас, најдобриот начин да се одговори на концептуалните и емпириските тешкотии создадени од отсуството на игра во толку многу гранки на животинското царство (и од различноста во однос на играта меѓу оние видови кои си играат) и точно да се укаже на илузивните функции на играта е да се испита варијабилноста во структурата и функцијата на играта во историски контекст. Според оваа перспектива се потврдува фактот дека, во рамките на одредена лоза, обрасците на однесување кои се сметаат за игра може да претрпеле уникатни трансформации, при што различни функции станале можни со различни видови трансформации (Бургард, 2005; Пелис и Пелис ,2009). На пример, играта помеѓу мачки има посилна врска со основните мотивации поврзани со грабливоста (Хол, 1998) отколку играта на кучиња, во кои продираат посилни општествени влијанија (Бибен, 1982).

Потекло и повеќекратни трансформации на играта

Споредете две мали шимпанза кои си играат и две незрели лебарки кои се борат без очигледна причина. Повеќето читатели би имале мала тешкотија да го означат однесувањето на шимпанзата како игра, но тие најверојатно ќе го означат однесувањето на лебарките како некаква форма на незрела

агресија (Фаген, 1981). Земајќи ги предвид овие примери, Бургхарт (1984, 1988) намерно се фокусирал на поставување одредена граница во однос на играта. Оние случаи со елементи на однесување кои, забележани кај цицач, би се нарекле игра, но забележани кај нецицачи, веројатно би се нарекле поинаку. Овој фокус доведува до два големи откритија (Бургхарт, 2005). Прво, Бургхарт разви сеопфатна дефиниција за играта како однесување преку кое се исполнуваат пет критериуми и тоа: (1) однесувањето не треба да биде целосно функционално во контекстот во кој се случува; (2) треба да биде доброволно; (3) треба да се модифицира на некој начин во споредба со неговата нормална појава во функционален контекст; (4) треба да се изведува постојано, но не нужно постојано; и (5) треба да се појавува кај здрави животни кои не се изложени на стрес. При примената на овие критериуми, истражувачите покажаа дека освен некои однесувања кај цицачите, како што се кучињата и мајмуните, како игра се квалификува и однесувањето кај други животни како што се желки, оси и октопод (на пр., Дапорто, Турилаци и Палаџи, 2006; Крамер и Бургхарт, 1998; Куба и сор., 2006). Како што веќе забележавме, ригорозната примена на овие критериуми доведе до идентификација на играта кај широк опсег на животни од неколку фили. Сепак, ова сè уште ја остава играта неидентификувана во повеќето фили и, повторно, како што спомнавме и претходно, не сите видови од одредена лоза на филата покажуваат однесување што може да се смета како игра.

Јасно е дека играта ретко е присутна во животинското царство, а фактот што се појавува меѓу далечно поврзаните фили имплицира дека играта мора да се појавила повеќе пати (Бургхарт, 2005). Овие компаративни податоци ја потврдија хипотезата дека условите што овозможуваат појава на играта се повеќекратни и веројатно се случуваат само во посебни околности (Бургхарт, 1984, 1988). Покрај тоа, во голем број случаи, овие овозможувачки услови создаваат игра која едвај се препознава како игра. Сепак, во некои лози, играта е толку спектакуларна и претерана што малкумина набљудувачи, доколку ги има, би одбиле да ја наречат игра. Од друга страна пак, за да ја препознае играта кај некои желки, Бургхарт морал да го забрза филмот што го гледал, кое што пак е непотребно кај играта на видрите. Затоа, прво, ние треба да ги надминеме нашите сопствени предрасуди и ограничувања како набљудувачи, но и кога го правиме тоа треба да признаеме дека не е иста целата игра што ја набљудуваме. Накратко, критериумите на Бургхарт не се применуваат во сите случаеви во целост.

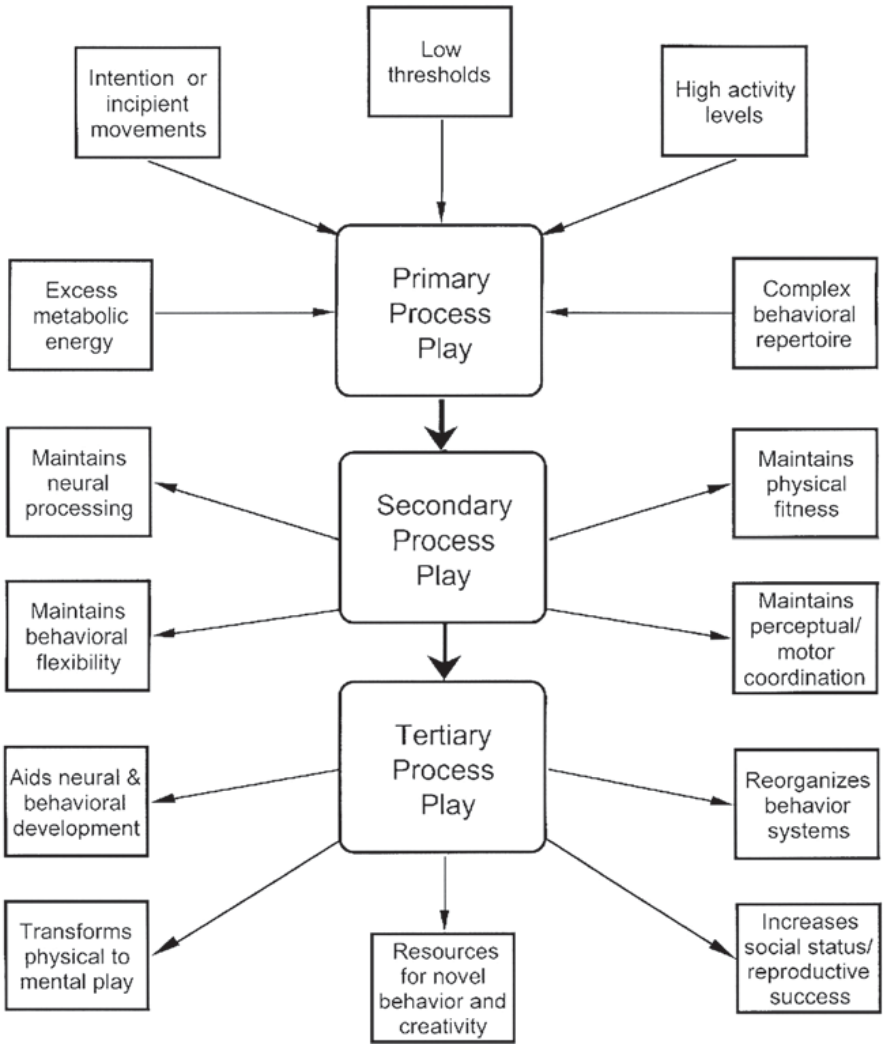
Овие размислувања доведоа до вториот голем заклучок на Бургхарт. Играта се јавува како нуспроизвод на создавање услови, притоа создавајќи почетна или форма на однесување слична на игра која може да биде граница во однос на квалификацијата како игра (играта како примарен процес).

Но, штом таквата игра е присутна, натамошните услови може да ја преувеличат нејзината фреквенција или нејзината содржина што ќе ја направи попрепознатлива (играта како секундарен процес). Дополнителни фактори може да доведат до уште попретерано однесување, несомнено поврзано со категоријата игра (играта како терцијарен процес). Односно, во оваа историска перспектива, условите за потеклото на играта може да се карактеризираат и да се разликуваат од условите што можат да дејствуваат за да ја трансформираат играта понатаму (слика 1). Покрај тоа, иако во своето потекло, играта може да се појави како нуспроизвод на поволни околности и така без никакви функционални придобивки, штом постоело такво однесување, различните трансформации кои потоа настанале можеле да создадат услови за појава на нови функции (Бургхарт, 2005).

Значи, широкиот компаративен поглед на играта открива разновиден спектар на феномени опфатени во рамки на играта. Низ играта еволуирале различни лози, а потоа некои од тие лози дополнително го трансформирале тоа однесување во модели на игра кои служат како одредена функција. Оваа рамка дозволува тие функции да бидат повеќекратни и различни, со некои преклопувања поради конвергенција, а некои да бидат различни поради дивергенција. Секако, оваа рамка може да го земе предвид и присуството и отсуството на игра во животинското царство и за сложената низа на функции што може да ги поддржи. Компаративното истражување за варијациите во социјалната игра на глодарите дава примери за секој од овие видови трансформации како што е замислено во теоретската шема на Бургхарт.

Перспектива за глодарите и нивната игра

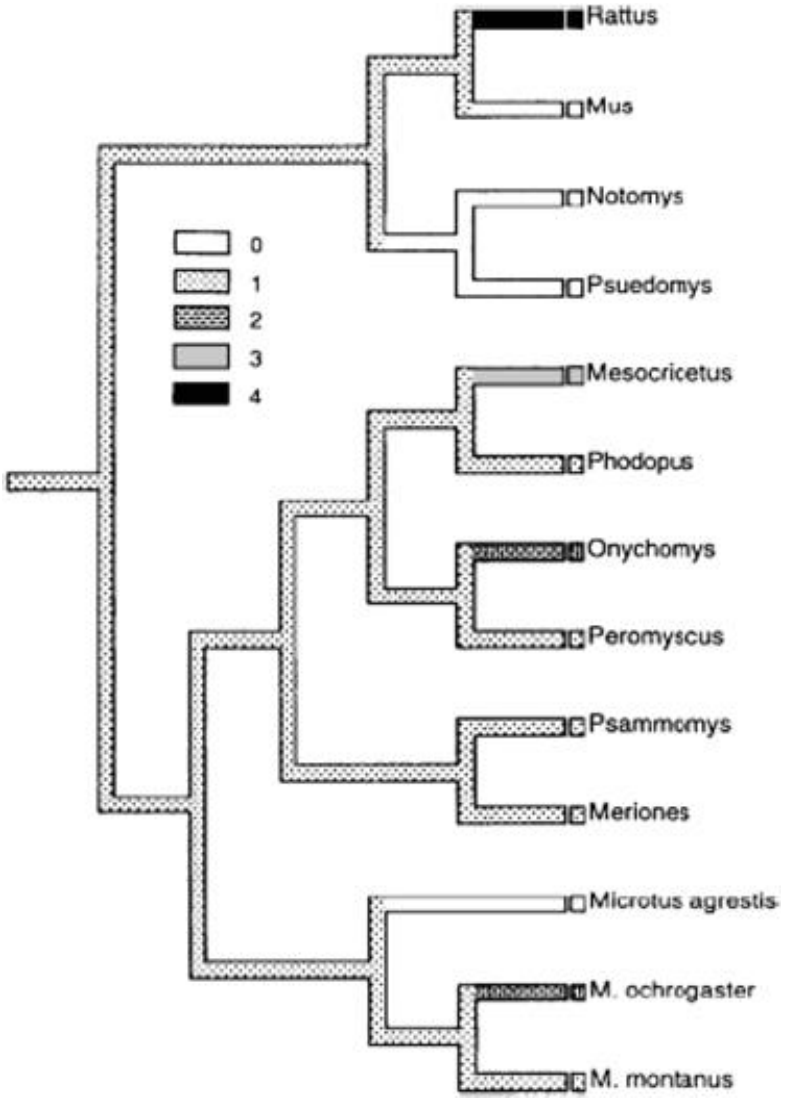
Родентиа (Rodentia) претставува најголемиот вид од групата Мамалиа (Mammalia), кој се состои од околу 40% од сите видови цицачи. На пример, постојат околу две илјади видови глодари, но помалку од триста видови примати. Глодарите се поделени во три големи подгрупи. Најзастапени се глодарите слични на стаорци или глувци (муридни глодари), кои сочинуваат околу 50% од групата на глодари (на пр., стаорци, глувци, гербили и хрчаци). Другите две групи се состојат од глодари слични на верверица и морско свинче (Новак 1999). Деталната анализа на борбите кај глувци глодари покажува дека играта не се дистрибуира на ист начин (Пелис и Пелис, 1998а). Во оваа група, таквата игра може да изостанува, а доколку е присутна, може да биде едноставна, сложена или нешто помеѓу. Со оглед на нивните различни начини на поврзаност еден со друг, може да се следат можните трансформации во содржината на играта. За да го сториме тоа, потребен ни е специјализиран пристап до компаративната биологија, за кое исто така треба конкретно објаснување.



Слика 1. Секвенцијални трансформации на играта во текот на еволутивното време и овозможувачките фактори (Бургхарт 2005, препечатено со дозвола)

Видовите може да се претстават преку дијаграм на дрво (т.е. кладограм) кој ќе го прикажува моделот на сродност меѓу множеството видови. Она што е важно за кладограмите е што преку овој модел не мора да се претставува врската меѓу предците и потомците меѓу видовите, туку сите видови се појавуваат на крајните гранки со видови поврзани еден со друг, кои претставуваат точки на бифуркација во кои претпоставените предци се разделиле во видовите ќерки (Хениг, 1966). Ставајќи ги муридните видови на кладограм, може да се мапира степенот на сложеност на борбите. Притоа, користејќи ја претпоставката за парсимонија, така што дрвото покажува најмал број можни транзиции, може да се одреди моделот на трансформација во лозата и гранките на лозата (слика 2).

Кладограмот прикажува две важни работи. Прво, состојбта на предците сугерира дека животните имаат умерени нивоа на сложеност во нивната игра (темно обојување - движејќи се од сложени кон поедноставни бои во колоритен систем). Второ, терминалните гранки покажуваат дека постоечките видови или ја преувеличиле таа сложеност (црна за најсложена, сива за следната најсложена) или ја намалиле (светло обојување за поедноставена игра, бело играта е отсутна или речиси отсутна). Во согласност со рамката на Бургхарт, кладограмот на глодарите покажува дека играта се менува по форма во текот на еволуцијата на различни лози кои ја трансформираат играта на различни начини. Елиминацијата на играта прикажана кај некои лози, исто така, го прикажува ова. Додека се дебатира за последиците - мали, умерени или големи – во однос на играта (Мартин и Каро 1985), се појавија конкретни случаи кои сугерираат дека играта навистина може предизвика големи последици. На пример, кај шимпанзата кои живеат слободно во Западна Африка, борбите се појавуваат како средство за пренесување смртоносни заразни болести, што, може да доведе до големо уништување на малите (Куел и сор. 2008). Потоа, дали последиците се мали или големи може да зависи од тоа дали одредена лоза ја одбрала играта за некоја критична функција за подобрување на издржливоста. Одржувањето на големи последици сугерира поголеми контрабалансни придобивки од играта да се одржува кај населението. Кладограмот на глодари прикажува дека доколку придобивките се недоволни, играта ќе биде елиминирана. Проширувањето на компаративната рамка за да ги вклучи другите главни поделби на глодари (Пелис и Иваниук, 2004) и вклучувањето на глодарите во редовите на цицачи (Бургхарт, 2005) сугерира дека групата предци што ги родила глодарите, или не си играле или имале многу рудиментирана шема на игра. Користејќи го овој модел како почетна точка за разгледување на варијациите помеѓу постоечките видови глодари, може да се развие груба рамка за видовите игри предвидени во примарните, секундарните и терциерните процеси на Бургхарт. Како и да е, мораме да имаме предвид дека таквото вклучување на постоечките видови не ја претставува вистинската шема на еволутивни промени, бидејќи, како што е прикажано на слика 2, имало и загуби, но и придобивки. Сепак, играта во постоечките видови може концептуално да го илустрира степенот на организација и трансформација предвидени согласно моделот на Бургхарт (слика 1).



Слика 2. Комплексноста на борбите преку игра и нејзината еволуција кај глодарите (Вишоу и сор., 2001, препечатена со дозвола)

Помеѓу глодарите, преку играта првенствено се вклучува симулација на предкопулаторно однесување, преку кое партнерите се натпреваруваат за пристап до одреден дел од телото преку кој остваруваат сексуални средби. На пример, стаорците се натпреваруваат да го допрат и да го душкаат тилот, а џунгарските хрчаци се натпреваруваат да ја лижат и душкаат устата на партнерот, додека за време на сериозна агресија, овие видови се обидуваат да се каснат едни со други по задникот и долните делови од телото под ребрата (Пелис,1993). И покрај овие сличности, постојат разлики во видот во степенот на сличност на разиграната верзија на ова однесување со возрасната, функционална верзија (Пелис и Пелис 1998а).

Важно за еволуцијата на играта е што развојот на однесувањето се менува постепено, што доколку не се контролира, може да се изрази предвремено. Доколку на ова се додаде и безбедна средина која нуди заштита од предатори и изобилство на ресурси обезбедени од родителите, и веројатноста за предвремено изразување на ваквото однесување се зголемува - и може да се случува до степен до кој ќе почне да ги исполнува критериумите за да се означи како игра (Бургхарт, 2005). Затоа, за некои глодари, кога однесувањето многу наликува на изразување на предвремено сексуално однесување, може да го замислиме како однесување слично на игра, или почетна игра (слика 3). Таквото потекло би било во согласност со примарниот процес на игра на Бургхарт. Штом присуството на ова распарчено, незрело однесување ќе стане сигурен дел од искуството преку кое се развива животното, тоа може да ги замени процесите на созревање кои инаку се нечувствителни на искуство. Оваа втора фаза можеби не вклучува никакви модификации на содржината на незрелото однесување, но едноставно со зголемена фреквенција на изведба, таквото однесување во малолетничката фаза сепак може да обезбеди суштински, искуствен фидбек за поврзување на мозокот, и така, барем функционално, може да се смета како рудиментирана борба наместо едноставно како незрело однесување (слика 3). Ова ја одразува трансформацијата што би можело да се оствари преку играта и се повеќе да наликува на секундарниот процес на игра на Бургхарт.

Дополнителна трансформација може да настане со менување на содржината на малолетничката верзија на сексуалните средби со онаа на возрасните сексуални средби. На пример, доколку поголемиот дел од корисните искуства кои произлегуваат од борбите се случуваат кога животните се борат меѓусебно, тогаш зголемувањето на фреквенцијата на тактиките на напад и одбрана кои ја зголемуваат фреквенцијата на борење би било поволно, а во отсуство би биле избрани компензаторните трошоци, а организацијата на претставата, со генерации, би се менувала на онаа што ја гледаме во сексуалните средби на возрасните. Штом ќе се направат модификации на самата организација на борбите, не само што ова однесување ќе го олесни развојот на сексуалните односи, туку исто така ќе стане суштинска компонента на нормалното развојно искуство. Така, со овој трет чекор, разиграните интеракции стануваат и квантитативно и квалитативно различни од сексуалните интеракции и етикетата за рудиментирана игра која се чини како недоволна и подобро би била да е означена како вистинска борба (слика 3).

Однесување и контекст	Последици и функции	Класификација
Компоненти на сексуалното однесување, особено предкопулаторните елементи. Тие се изразуваат предвремено за време на малолетничкиот период.	Нема	*Почетна игра* (т.е. однесување како игра)
Под соодветни услови, предвременото сексуално однесување станува честа и очекувана компонента на малолетничкиот период. Сепак, во во оваа фаза, малолетничките интеракции малку се разликуваат од сексуалните интеракции кај возрасните.	Прекопулативното однесување станува неопходно за созревање на нормални, возрасни сексуални перформанси.	*Rudimentary play fighting* *Рудиментирана игра борење*
Некои компоненти на предкопулаторното сексуално однесување се разработени за време на малолетничкиот период, правејќи ги интеракциите појасно различни од сексуалното однесување на возрасните	Овие елаборати обезбедуваат стекнување на потребните сексуални вештини за време на малолетничкиот период.	*True play fighting* *Вистинска игра*
Под некои услови, овој сексуално изведен модел на играње борби е изменет до попретеран степен и прифатлив за употреба во нови домени на малолетнички и возрасен живот	Овие модели на интеракции сега служат како несексуални, како и сексуални функции.	*Emancipated play fighting* *Еманципирана игра*

Слика 3. Хипотетички фази во трансформацијата на незрело сексуално однесување за време на борбите кај глодари (адаптирано од Пелис 1993, препечатено со дозвола)

Оваа трансформација е поконзистентна во рамки на играта на терцијарниот процес на Бургхарт. Во рамки на моделот може да се забележи дека она што се случува се последователни промени, и предвременото сексуално однесување е трансформирано во разиграно однесување, кое функционира за да го промовира развојот на сексуалните вештини. Кај стаорците, организацијата на борбите е многу модифицирана отколку кај било кои други глувци глодари кои што се досега проучувани (Пелис и Пелис, 1998а), што сугерира на уште еден вид трансформација. Малолетничката игра кај овие глодари е дополнително изменета, така што не само што го олеснува развојот на сексуалното однесување, туку и промовирањето на социјалната компетентност вон сексуалниот домен. Уште повпечатливо, самата игра се задржува во зрелоста како алатка за социјална проценка и манипулација (Пелис и Пелис, 2011). Поради новите организациски промени, како и нејзиното проширување надвор од неговата оригинална функција во сексуалниот развој, оваа форма на игра бара поинаква ознака, еманципирана борба за играње (слика 3). Може да биде само семантичко дали таквата трансформација одговара на напредна игра со терцијарен процес или претставува додаток на оригиналната формулација на Бургхарт, игра во рамки на кватернарен процес. Она што е важно е дека новите трансформации се поставени над минатите трансформации со нови функционални можности кои се појавуваат како што се прават понатамошни трансформации.

Доказите што ги поддржуваат овие различни трансформации во играта на глодарите се детално опишани на друго место (Пелис и Пелис, 2009). Клучната препорака што треба да се земе предвид од овој краток преглед е дека, кога се гледа компаративно, играта има повеќе нивоа на организација и потенцијална функционална употреба. Затоа, наивно е да се очекува дека сите животни што играат ќе играат слично или ќе ги добијат истите придобивки. Бидејќи е така, можеме да се вратиме и да го измениме нашето воведно прашање: зошто сите животни не си играат за да ги акумулираат видовите придобивки што се прикажани за глувците глодари?

За да се разберат некои од овие трансформации, прво е неопходно да се има идеја за тоа како е организиран мозокот на 'рбетниците. Мозокот се дели на две главни компоненти: церебралните кортики и остатокот (Колб и Вишау, 2009). Кога го отвораме черепот на цицачот, најголемата и најочигледна структура што ја гледаме е кортексот, составен од две хемисфери кои го покриваат најголемиот дел од остатокот од мозокот. Субкортикалните структури лежат под кортикалните хемисфери. Овие различни слоеви имаат сложени обрасци на меѓусебно поврзување со различни мрежи кои ја модифицираат една со друга функција.

За да објасниме зошто стаорците имаат толку големи придобивки од играта, а другите глодари не, треба да имаме на ум неколку работи и тоа: прво, споредбените докази јасно покажуваат дека не сите глодари играат на начин како и стаорците (Пелис и Пелис, 1998а); второ, организациските трансформации присутни кај стаорци кои не се споделуваат со други глодари вклучуваат нови регулаторни контроли кои потекнуваат од кортексот (Камитакахара и сор., 2007); трето, когнитивните придобивки од повисоко ниво што се добиваат од играта кај стаорците не се присутни кај другите глодари (Еинон и сор., 1981), а барем некои од овие когнитивни придобивки се покажаа дека вклучуваат промени кај кортикалната функција (Баренсе и сор., 2013). Односно, играта кај стаорци е модифицирана за да се обезбеди нова функција - онаа за подобрување на кортикалната регулација на емоционалните и когнитивните процеси - особено што се однесуваат на социјалното однесување, и тоа има ефект на модификација на кортикалните нервни кола важни за таквата регулатива (Бел и сор., 2010; Химлер, Пелис и Колб, 2013).

Како што можеме да видиме, трансформативниот пристап за споредување на играта меѓу различните видови обезбедува нови сознанија за играта бидејќи покажува дека не сите видови што играат ги добиваат истите придобивки од тоа. Покрај тоа, еволуцијата на новите придобивки бара менување и на начинот на организирање на играта за да се добијат искуства кои се важни за обликување на развојот на релевантните мозочни механизми и капацитетот на тие мозочни механизми да бидат под влијание на таквите искуства. Меѓу блиските роднини на стаорците, играта е трансформирана на начин што доведува до дивергенција во формата и функцијата на играта (види слика 2). Сепак, веќе ја допревме можноста трансформациите на играта на повисоко ниво кај стаорците да се спојат со организациски и функционални својства слични на оние што ги гледаме кај некои примати. На пример, кватернерните промени во играта на стаорци кои влијаат на развојот на извршната функција се слични на оние што ги гледаме кај луѓето и некои други примати. Разбирањето дека конвергенцијата може да помогне да се постави прашањето за тоа како промените на мозокот предизвикани од игра што ги гледаме кај кој било од овие видови може да доведат до подобрување на социјалната компетентност на возрасните.

Конвергентност во играта со борење

Повеќето од она што го знаеме за влијанието на борбата кај приматите врз подоцнежните социјални, емоционални и когнитивни функции доаѓа од студиите за мајмуните од Стариот свет (Кемпес и сор. 2008) и мајмуните (калчер-Сомерсгутер и сор., 2011). Во овие групи примати, борбите за игра се појавуваат првенствено како симулација на специфични борби - се каснуваат истите делови од телото и се користат истите борбени тактики (Алдис 1975; Овенс 1975; Пелис и Пелис 1997; Рајнхарт и сор. 2010; Симонс). На пример, горилите се борат еден со друг и за време на игра, и за време на сериозна борба за да добијат пристап до рамото, кое се каснува доколку дојдат до контакт со него (Шалер 1963). И покрај тоа што истата цел и тактика се користат и за време на играње и за време на сериозна борба, примената на критериумите за игра утврдени од Бургхарт покажува дека играта не е само незрела верзија на сериозна борба. Така, додека играта кај стаорци еволуираше од предвремено сексуално однесување и онаа на мајмунот резус и горилата од предкоцијално агонистичко однесување, лишувањето малолетничко искуство во игра кај овие видови не само што влијае на развојот на нивните сексуални и агресивни однесувања, туку има и повеќе широки ефекти врз развојот на социјалната компетентност, емоционалната регулација и когнитивните перформанси (Пелис и Пелис, 2009). И стаорците и мајмуните ја изменија својата игра борејќи се за да го преувеличат искуството на губење на контрола и непредвидливост (Пелис, Пелис, и Фороуд, 2005; Петру и сор., 2008), и навистина, непредвидливоста е таа што го обезбедува клучното искуство.

Кај мајмуните и човеколиките мајмуни, мајчинските интеракции се клучни за младото животно да се подготви да се вклучи и да има корист од играта со врсниците на подоцнежна возраст (Блум, 2002; ван Леувен, Муленга и Чидестер, 2014). Овие студии за мајмуни покажуваат дека дури и неживата сурогат мајка е подобра отколку никаква мајка и, во овој контекст, откриле дека мобилната, нежива мајка било подобра опција од неподвижна/стационарна мајка. Подвижната мајка се движела нагоре, надолу и околу кафезот со нередовен распоред во текот на денот. Што е најважно, студиите забележаа дека доенчињата иницирале повеќе игра со мобилниот сурогат отколку со неподвижниот и дека реагирале на неочекуваните повлекувања и удари од мобилниот сурогат. Кога овие мајмуни биле одвикнати од мајчиното млеко и вметнати во врсничките групи, мајмуните кои биле одгледувани од мобилни, сурогат мајки биле поотворени и со поголема веројатност да им пријдат на други животни. Тие притоа упатувале помалку закани и посветиле повеќе внимание на новите социјални стимули. Згора на тоа, кога биле млади, тие исто така имале поголема веројатност да се вклучат во успешни копулации. За разлика од оние младенчиња што ги одгледувале стационарни сурогат мајки, оние што ги одгледувале мобилните сурогат мајки се однесувале повеќе како мајмуни што биле одгледувани од нивните природни мајки (Мејсон 1978). Играњето кај стаорци и мајмуни обезбедува контекст за доживување на неочекуваното, односно за да остане борбената игра треба да се следи одредена структура на правила. За разлика од сериозните борби, каде што победата е единствената цел, во играта, победата треба да се ублажи така што е можен одреден степен на реципроцитет (Пелис, Пелис и Рајнхарт, 2010). Во ретки случаи кога играњето ескалира до сериозни борби кај стаорци, еден стаорец употребил прекумерна сила за да го заузда својот партнер (Пелис и Пелис, 1998б). Меѓутоа, за време на играта, може да се применат премногу силни удари и каснувања, притоа партнерот да се спротивстави согласно правилата. Проблемот кај животното е во однос на проценката на ситуацијата и можноста да утврди дали прекумерната сила била случајна или дел од усогласена шема за да одлучи како да реагира на истото. Во исто време, бидејќи животното ја губи контролата - често поради сопствен реципроцитет што ги поттикнува движењата што ги правело (Пелис, Пелис и Фороуд, 2005) - мора да се поврати од несреќата, но да го стори тоа без употреба на прекумерна сила. Не е изненадувачки што видовите како стаорци и мајмуни - видови во кои организацијата на играта е поинаква за да се преувеличуваат овие искуства - во отсуство на таква игра развиваат компромитирана контрола на импулсите, емоционална регулација, когнитивни перформанси и социјална компетентност.

Игра со борење и развој на извршната функција

Играта може да биде когнитивно и емоционално предизвикувачка бидејќи го преувеличува искуството за губење на контролата, особено со оглед на непредвидливоста што произлегува од употребата на имплицитна структура-правила (она што промовира реципроцитет) за да се опорави од нестабилност во брзите секвенци на однесување. Тоа може да трае само неколку секунди. Сепак, ова се искуствата што честопати се среќаваат во игрите на повеќето видови. Згора на тоа, сè поголемите докази сугерираат дека таквите искуства влијаат на развојот на префронталниот кортекс (на предниот крај на кортексот, допирајќи го предниот дел на черепот), областа на кортексот позната по својата улога во извршната функција.

Терминот *извршна функција* опишува збир на контролни процеси неопходни за организација на сложени и често ориентирани цели - секвенци на движења кај луѓето, мајмуните и стаорците. Тие вклучуваат, но не се ограничени на, следење на однесувањето, вниманието, отпорност на мешање, инхибиција на однесувањето, планирање, донесување одлуки и префрлување задачи (види Далеј, Кардинал и Робинс, 2004 за преглед) како и контрола на импулси (Барендсе и сор., 2013).

Стаорците кои се одгледувани во социјална изолација покажуваат многу дефицити поврзани со извршната функција. На пример, тие реагираат со зголемена анксиозност на страшни ситуации (да Силва и сор., 1996) и имаат претерана реакција на стрес на таквите ситуации (вон Фријтаг и сор., 2002). Тие претерано реагираат на бенигниот социјален контакт (Еинон и Потегал, 1991) и не успеваат да се однесуваат покорно кога ќе се соочат со доминантен стаорец, импулсивно движејќи се и бегајќи на безбедно место (ван ден Берг и сор., 1999); имаат потешкотии да ги координираат движењата со партнерот и во сексуален и во несексуален контекст (Мур, 1985; Пелис, Филд и Висоу, 1999); и се сè помалку компетентни во решавањето на когнитивните задачи (Еинон и сор., 1981). Сепак, пред да може целосно да се развие врската помеѓу искуството во игра и извршната функција, мораме да земеме во предвид едно прилично важно предупредување.

Кога еден мал стаорец ќе израсне во социјална изолација, тогаш, освен од искуството со играње со врсници, се лишува и од други работи. Причините во кои се верува дека главниот придонесувач за ефектите предизвикани од изолацијата на таквите стаорци произлегуваат од отсуството на искуството за игра, кои детално се разгледуваат на друго место (Пелис и Пелис, 2006). Значи, овде, презентираме само некои од клучните докази. Во младешкиот период (од одвикнувањето околу дваесет и три дена по раѓањето до периодот кога сексуално созреваат на околу шеесет дена од животот), стаорците посветуваат околу еден час од секој дваесет и четири часовен циклус за играње. Давањето можност на изолиран стаорец да комуницира со врсниците по еден час дневно покажува дека е доволно за да се компензираат многуте негативни ефекти на изолацијата врз однесувањето и сознанието. Сепак, изолирањето на младенче еден час дневно со возрасен не придонесува исто (Еинон и Морган, 1977; Еинон, Морган и Киблер, 1978). Без разлика дали стаорецот се изложува со малолетник или возрасен, ќе се дружи со душкање, чистење на телото со лижење, гушкање и, генерално, координирање на движењата со својот партнер, но ако е поврзан со врсник, дружењето вклучува и заедничко играње. Така, барем до одреден степен, дружењето кое вклучува игра се чини дека е важно во однос на дефицитите што произлегуваат од изолираноста за време на малолетничкиот период (на пр., Аракава, 2007а, 2007б).

Користејќи ја парадигмата за сместување малолетници или со возрасни или со други малолетници за да се избегне одгледувањето на стаорци во целосна изолација, истражувачите открија дека можноста да се вклучат во социјална игра со друг врсник е доволна за да се измени дендритската арборизација (разгранување) на стаорците (слично на гранките на дрво) на невроните на медијалниот префронтален кортекс (mPFC) и тоа што се одгледуваат со повеќе социјални партнери, без разлика дали тие поседуваат искуства во однос на играта или не, е доволно за да се измени дендритичниот лак на невроните на орбитофронталниот кортекс (OFC) (Бел, Пелис и Колб 2010). Покрај тоа, ваквите студии покажуваат дека за mPFC, невронските промени предизвикани од игра резултираат со зголемена дендритична пластичност кога се изложени на други искуства подоцна во животот (Химлер, Пелис и Колб 2013). Селективни лезии на mPFC и OFC кај стаорци кои се одгледуваат социјално како малолетници откриваат малку различни улоги за овие кола. Со оштетување на OFC, стаорците не успеваат да ги модулираат своите социјални интеракции со различни партнери - односно, тие комуницираат слично со доминантните и подредените партнери (Пелис и сор., 2006). Со оштетување на mPFC, стаорците можат да ја модулираат својата игра со партнерскиот идентитет, но се чини дека имаат потешкотии во координирањето на сложените движења со нивните партнери (Бел и сор. 2009; Химлер и сор., 2014). Затоа, префронталното оштетување имитира некои од типичните социјални дефицити од одгледувањето во изолација, обезбедувајќи силен доказ дека

играта, како и други социјални искуства (на пр., интеракција со повеќе партнери) за време на малолетничкиот период се критични за рафинирање на нервните кола на PFC кои се вклучени во создавање на социјално компетентно возрасно лице (Пелис, Пелис и Бел, 2010).

PFC и неколку субкортикални структури за кои веруваме дека се вклучени во нервните кола за извршна функција се активираат за време на разиграните интеракции (Ченг, Таравош-Лан и Делвил, 2008; Гордон и сор. 2002). Ова ја вклучува амигдалата, која е од суштинско значење за изразување на емоции (ван Керкоф и сор. 2014). Со оглед на структурните промени предизвикани од играта во невроните на mPFC, би можеле да очекуваме дека и клетките во амигдалата ќе претрпат структурно ремоделирање, но прелиминарните податоци сугерираат дека тоа не е така (Химлер, необјавени набљудувања). Како што беше споменато претходно, стаорците кои се социјално изолирани и на кои им е ускратена можноста да се вклучат во разиграни интеракции додека се мали, покажуваат дефицит во емоционалната регулација (на пр., да Силва и сор. 1996; фон Фритаг и сор. 2002 година). Затоа, се чини можно дека промените во емоционалната регулација предизвикани од игра може да произлезат од подобрената контрола на субкортикалните системи од невроните кои доаѓаат од кортексот, како оние од mPFC, кои се структурно променети како резултат на искуството од играта. Бидејќи постојат силни врски помеѓу mPFc и субкортикалните нервни системи кои го сочинуваат комплексот за извршна контрола, активирањето на кортикалните и субкортикалните кола предизвикано од игра може да ги зајакне нивните врски. Иако оваа можност останува да се тестира, поблиското разгледување на анатомските врски помеѓу mPFC и избраните субкортикални кола ја прави веродостојна оваа хипотеза.

mPFC има силни врски со повеќе јадра во амигдалата, вклучувајќи ги интеркалираните (ITC) и базолатералните јадра (BLA). Поголемиот дел од врските од двете овие јадра потоа се испраќаат до централната амигдала (CeA), која потоа се проектира до различни структури во лимбичкиот систем. Додека клетките во BLA се возбудливи – предизвикуваат возбудување (Мекдоналд и сор., 1989), клетките во ITC се инхибиторни (Нитецка и Бен-Ари 1987; Мекдоналд и Аугустин, 1993; Паре и Смит, 1993). Затоа, информациите испратени преку BLA (возбудливите) и ITC (инхибиторните) неврони веројатно ќе имаат различни ефекти врз целните системи. Имајќи предвид дека mPFC има силни врски со овие јадра во амигдалата, некои од дефицитите забележани во емоционалната регулација поради лишување од игра може да произлезат од намалената регулаторна контрола на амигдалата од страна на mPFC. Делумно, mPFC може да врши регулаторна контрола со модулирање на активирањето на возбудувањето и инхибицијата на специфичните јадра во амигдалата (Росенкранц и Грејс, 2002). Без оглед на специфичните механизми, промените на mPFC предизвикани од игра веројатно имаат ефект врз регулацијата на амигдалата.

Јадрата на грбната рафа (DRN) сочинуваат уште една субкортикална област активирана со разиграни интеракции (ван Керкоф и сор. 2014). Поголемиот дел од невроните кои го инервираат DRN доаѓаат од mPFC (Пејрон и сор., 1998; Вертес 2004), и овие врски дејствуваат за да ги инхибираат невроните на серотонин (Јанковски и Сесак, 2004; Хајос и сор., 1998). DRN силно се активира доколку животните наидат на неконтролиран стрес и тоа е поврзано со зголемени нивоа на страв и анксиозност (Грахан и сор.,. 1999; Масвуд и сор., 1998). Сепак, силата на ова активирање и одговор на однесувањето може да се намали доколку животните се изложени на благи контролирани стресови порано во животот. Слабеењето на активирањето на DRN најверојатно произлегува од подобрената регулаторна контрола од mPFC (Амат и сор., 2005; Амат и сор., 2006).

Поврзувањето на овие нервни врски со играта го сугерира следниот модел. Вклучувајќи се во разиграни интеракции, младите стаорци се изложени и на контролирани и на неконтролирани ситуации (Пелис, Пелис и Фороуд 2005), и токму овие искуства се претпоставува дека влијаат на развојот на mPFC (Пелис, Пелис и Бел, 2010). За возврат, овие промени на mPFC предизвикани од игра може да ја подобрат регулаторната контрола на mPFC над субкортикалните региони како што се амигдалата и DRN. Овие промени во невронската организација предизвикани од игра се основа за подобрена извршна контрола присутна кај стаорци кои играле додека биле мали.

Јадрата на грбната рафа (DRN) сочинуваат уште една субкортикална област активирана со разиграни интеракции (ван Керкоф и сор. 2014). Поголемиот дел од невроните кои го инервираат DRN доаѓаат од mPFC (Пејрон и сор., 1998; Вертес 2004), и овие врски дејствуваат за да ги инхибираат невроните на серотонин (Јанковски и Сесак, 2004; Хајос и сор., 1998). DRN силно се активира доколку животните наидат на неконтролиран стрес и тоа е поврзано со зголемени нивоа на страв и анксиозност (Грахан и сор.,. 1999; Масвуд и сор., 1998). Сепак, силата на ова активирање и одговор на однесувањето може да се намали доколку животните се изложени на благи контролирани стресови порано во животот. Слабеењето на активирањето на DRN најверојатно произлегува од подобрената регулаторна контрола од mPFC (Амат и сор., 2005; Амат и сор., 2006).

Поврзувањето на овие нервни врски со играта го сугерира следниот модел. Вклучувајќи се во разиграни интеракции, младите стаорци се изложени и на контролирани и на неконтролирани ситуации (Пелис, Пелис и Фороуд 2005), и токму овие искуства се претпоставува дека влијаат на развојот на mPFC (Пелис, Пелис и Бел, 2010). За возврат, овие промени на mPFC предизвикани од игра може да ја подобрат регулаторната контрола на mPFC над субкортикалните региони како што се амигдалата и DRN. Овие

промени во невронската организација предизвикани од игра се основа за подобрена извршна контрола присутна кај стаорци кои играле додека биле мали.

Заклучок

Зошто стаорците имаат сложени видови на игра кои придонесуваат за малолетничките искуства кои, пак, го усовршуваат развојот на нервните кола кои ја регулираат извршната функција? И, зошто глувците ги немаат овие шеми на игра? Глувците и стаорците имаат голем дел од нивниот бихевиорален репертоар заедничко, но за широк опсег на природни однесувања и за задачи кои бараат стекнување моторни и когнитивни вештини, изгледа дека глувците се ублажена верзија на стаорци (Висоу и сор., 2001). Едноставно, глувците имаат бихевиорален репертоар кој е само скромно способен да се рафинира. Веројатно, ова е резултат на тоа што глувците имаат пократок животен век и постигнуваат сексуална зрелост на помлада возраст за разлика од стаорците, така што капацитетот за прекумерно усовршување на вештините би бил контрапродуктивен, т.е. цената на таков капацитет би ја надминала користа.

Од друга страна, стаорците живеат во малку покомплексен социјален систем, имаат подолг животен век и достигнуваат сексуална зрелост на подоцнежна возраст, зголемувајќи ги придобивките што произлегуваат од зголемениот капацитет да бидат пофлексибилни во справувањето со непредвидливи настани (Висоу и сор., 2001). Исто така, постои и поддршка за таквата хипотеза.

Се покажа дека кај глодарите, приматите и птиците, посложените шеми на игра корелираат со продолжени малолетнички периоди (Дајмонд и Бонд 2003; Пелис и Иваниук 2000б), а, пак, продолжените малолетнички периоди се во корелација со поголеми димензии на мозокот и поголема разновидност и флексибилност во типичното однесување на видовите (Џоф 1997; Вокер и сор., 2006). Покрај тоа, иновативната способност е во корелација со зголемената големина на мозокот, особено во оние области на мозокот поврзани со извршната функција (Лефебре, Ридер и Сол, 2004; Ридер и Лаленд, 2002).

Кога се споредуваат видовите примати, оние кои имаат покомплексни општествени системи бараат повеќе нијансирани општествено спознание и акции, а тоа се видовите кои исто така имаат поголема веројатност да ја користат играта во зрелоста како социјална алатка за проценка и манипулација (Пелис и Иваниук, 2000а; Сиани и сор., 2012; Палаџи, 2006). Поважно, во однос на улогата на играта во малолетничкиот период која промовира подобрена извршна функција, малолетниците од таквите видови имаат изменета шема на игра што ги преувеличува искуствата што се покажаа како важни за развојот на таквите способности (Рајнхарт и сор. 2010). Навистина, овие промени во моделот на игра, како што се зголемувањето на движењата што доведуваат до губење на контролата (Пелис, Пелис и Фороуд, 2005), се поврзани со промените во факторите поврзани со времето на развој - тие го продолжуваат малолетничкиот период (Палаџи и Кордони 2012). Овие промени во развојот поврзани со возраста, кои водат до подолги малолетнички периоди и до задржување на повеќе карактеристики слични на малолетниците во зрелоста, се истите видови на процеси кои се во основата на припитомување (Харе, Вобер и Врангам 2012). Интересно е тоа што припитомувањето кај стаорците ги направи повеќе игриви и со поголема веројатност да се вклучат во борба (Химлер и сор., 2013), додека борбите на припитомени глувци (Пелис и Расцтор, 1999) е малку различна од онаа на дивиот тип (Волф 1981).

Така, како и другите трансформации во играта (Бургхарт, 2005), веројатно постојат важни фактори кои овозможуваат, како што се зголемениот мозок, долгиот малолетнички период и сложените општествени системи, кои создаваат услови што го прават корисно да се промени моделот на игра во усовршување на извршните функции на мозокот. Меѓу таквите видови можеме да ја најдеме улогата на играта во правењето на мозокот поприлагодлив.

РЕФЕРЕНЦИ

Amat, José, Michael V. Baratta, Evan Paul, Sondra T. Bland, Linda R. Watkins, and Steven F. Maier. 2005. “Medial Prefrontal Cortex Determines How Stressor

Controllability Affects Behavior and Dorsal Raphe Nucleus." *Nature Neuroscience* 8:365–71.

Amat, José, Evan Paul, Christina Zarza, Linda R. Watkins, and Steven F. Maier. 2006. "Previous Experience with Behavioral Control over Stress Blocks the Behavioral and Dorsal Raphe Nucleus Activating Effects of Later Uncontrollable Stress: Role of the Ventral Medial Prefrontal Cortex." *The Journal of Neuroscience* 26:13264–72.

Arakawa, Hiroyuki. 2007a. "Age-Dependent Change in Exploratory Behavior of Male Rats Following Exposure to Threat Stimulus: Effect of Juvenile Experience." *Developmental Psychobiology* 49:522–30.

———. 2007b. "Ontogeny of Sex Differences in Defensive Burying Behavior in Rats: Effect of Social Isolation." *Aggressive Behavior* 33:38–47.

Baarendse, Petra J. J., Danielle S. Counotte, Patricio O'Donnell, and Louk J. M. J. Vanderschuren. 2013. "Early Social Experience is Critical for the Development of Cognitive Control and Dopamine Modulation of Prefrontal Cortex Function." *Neuropsychopharmacology* 38:1485–94.

Baldwin, John D. 1986. "Behavior in Infancy: Exploration and Play." In *Behavior, Conservation, and Ecology*, Comparative Primate Biology, Vol. 2A, edited by Gary Mitchell and Joseph Erwin, 295–326.

Bell, Heather C., David McCaffrey, Margaret L. Forgie, Bryan Kolb, and Sergio M. Pellis. 2009. "The Role of the Medial Prefrontal Cortex in the Play Fighting in Rats." *Behavioral Neuroscience* 123:1158–68.

Bell, Heather C., Sergio M. Pellis, and Bryan Kolb. 2010. "Juvenile Peer Play Experience and the Development of the Orbitofrontal and Medial Prefrontal Cortices." *Behavioural Brain Research* 207:7–13.

Biben, Maxeen. 1982. "Object Play and Social Treatment of Prey in Bush Dogs and Crab-Eating Foxes." *Behaviour* 79: 201–11.

Blum, Deborah. 2002. *Love at Goon Park: Harry Harlow and the Science of Affection*.

Blumstein, Daniel T., Lawrence K. Chung, and Jennifer E. Smith. 2013. "Early Play May Predict Later Dominance Relationships in Yellow-Bellied Marmots (*Marmota flaviventris*)." *Proceedings of the Royal Society, B. Biological Sciences* 280:20130485.

Burghardt, Gordon M. 1984. "On the Origins of Play." In *Play in Animals and Humans*, edited by Peter K. Smith, 5–41.

———. 1988. "Precocity, Play, and the Ectotherm-Endotherm Transition: Profound Reorganization or Superficial Adaptation?" In *Developmental Psychobiology and Behavioral Ecology*, Handbook of Neurobiology, Vol. 9, edited by Elliot M. Blass, 107–48.

———. 2005. *The Genesis of Animal Play: Testing the Limits.*

Byrd, Kevin R., and Wayne E. Briner. 1999. "Fighting, Nonagonistic Social Behavior, and Exploration in Isolation-Reared Rats." *Aggressive Behavior* 25:211–23.

Cheng, Shao-Ying, Kereshmeh Taravosh-Lahn, and Yvon Delville. 2008. "Neural Circuitry of Play Fighting in Golden Hamsters." *Neuroscience* 156:247–56.

Ciani, Francesca, Stefania Dall'Olio, Roscoe Stanyon, and Elisabetta Palagi. 2012.

"Social Tolerance and Adult Play in Macaque Societies: A Comparison with Human Cultures." *Animal Behaviour* 84:1313–22.

Cohen, David. 2006. *The Development of Play*.

Dalley, Jeffrey W., Rudolf N. Cardinal, and Trevor W. Robbins 2004. "Prefrontal Executive and Cognitive Functions in Rodents: Neural and Neurochemical Substrates." *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 28:771–84.

Dapporto, Leonardo, Stefano Turillazzi, and Elisabetta Palagi. 2006. "Dominance Interactions in Young Adult Paper Wasp (*Polistes dominulus*) Foundresses: A Playlike Behavior?" *Journal of Comparative Psychology* 120:394–400.

da Silva, Nelci L., Vania M. M. Ferreria, Antonio de Padua Carobrez, and Gina S. Morato. 1996. "Individual Housing from Rearing Modifies the Performance of Young Rats on Elevated Plus-Maze Apparatus." *Physiology & Behavior* 60:1391–96.

Diamond, Judy, and Alan B. Bond. 2003. "A Comparative Analysis of Social Play in Birds." *Behaviour* 140:1091–115.

Einon, Dorothy, Anne P. Humphreys, Susan M. Chivers, Sarah Field, and Vivian Naylor. 1981. "Isolation Has Permanent Effects upon the Behavior of the Rat, but Not the Mouse, Gerbil, or Guinea Pig." *Developmental Psychobiology* 14:343–55.

Einon, Dorothy, and Michael J. Morgan. 1977. "A Critical Period for Social Isolation in the Rat." *Developmental Psychobiology* 10:123–32.

Einon, Dorothy, Michael J. Morgan, and Christopher C. Kibbler. 1978. "Brief Periods of Socialization and Later Behavior in the Rat." *Developmental Psychobiology* 11:213–25.

Einon, Dorothy, and Michael Potegal. 1991. "Enhanced Defense in Adult Rats Deprived of Playfighting Experience as Juveniles." *Aggressive Behavior* 17:27–40.

Fagen, Robert A. 1981. *Animal Play Behavior*.

Fagen, Robert A., and Johanna Fagen. 2004. "Juvenile Survival and Benefits of Play Behaviour in Brown Bears, *Ursus arctos*." *Evolutionary Ecology Research* 6:89–102.

Gordon, Nakia S., Sara Kollack-Walker, Huda Akil, and Jaak Panksepp. 2002. "Expression of C-fos Gene Activation during Rough and Tumble Play in Juvenile Rats." *Brain Research Bulletin* 57:651–59.

Grahn, Ruth E., Matthew J. Will, Sayamwong E. Hammack, Sharmin Maswood, Matthew B. McQueen, Linda R. Watkins, and Steven F. Maier. 1999. "Activation of Serotonin-Immunoreactive Cells in the Dorsal Raphe Nucleus in Rats Exposed to an Uncontrollable Stressor." *Brain Research* 826:35–43.

Hajós, Mihály, C. D. Richards, Andrea D. Székely, and Trevor Sharp. 1998. "An Electrophysiological and Neuroanatomical Study of the Medial Prefrontal Cortical Projection to the Midbrain Raphe Nuclei in the Rat." *Neuroscience* 87:95–108.

Hall, Sarah. L. 1998. "Object Play by Adult Animals." In *Animal Play: Evolutionary, Comparative, and Ecological Perspectives*, edited by Marc Bekoff and John A. Byers, 45–60.

Hare, Brian, Victoria Wobber, and Richard Wrangham. 2012. "The Self-Domestication Hypothesis: Evolution of Bonobo Psychology Is Due to Selection against Aggression." *Animal Behaviour* 83:573–85.

Hennig, Willi. 1966. *Phylogenetic Systematics*.

Himmler, Brett T., Heather C. Bell, Lewis Horwood, Allona Harker, Bryan Kolb, and Sergio M. Pellis. 2014. "The Role of the Medial Prefrontal Cortex Inter-Animal Coordination." *Behavioral Neuroscience*. http://dx.doi.org/10.1037/bne0000010.

Himmler, Brett T., Sergio M. Pellis, and Bryan Kolb. 2013. "Juvenile Play Experience Primes Neurons in the Medial Prefrontal Cortex to Be More Responsive to Later Experiences." *Neuroscience Letters* 556:42–45.

Himmler, Brett T., Rafal Stryjek, Klaudia Modlinska, Stephanie M. Derksen, Wojciech Pisula, and Sergio M. Pellis. 2013. "How Domestication Modulates Play Behavior: A Comparative Analysis between Wild Rats and a Laboratory Strain of *Rattus norvegicus*." *Journal of Comparative Psychology* 127:453–64.

Jankowski, Michael P., and Susan R. Sesack. 2004. "Prefrontal Cortical Projections to the Rat Dorsal Raphe Nucleus: Ultrastructural Features and Associations with Serotonin and Gamma-Aminobutyric Acid Neurons." *Journal of Comparative Neurology* 468:518–29.

Joffe, Tracey H. 1997. "Social Pressures Have Selected for an Extended Juvenile Period in Primates." *Journal of Human Evolution* 32:593–605.

Kalcher-Sommersguter, Elfreide, Signe Preuschoft, Karl Crailsheim, and Cornelia Franz. 2011. "Social Competence of Adult Chimpanzees (*Pan troglodytes*) with Severe Deprivation History: I. An Individual Approach." *Developmental Psychology* 47:77–90.

Kamitakahara, Holly, Marie-Helene Monfils, Margaret L. Forgie, Bryan Kolb, and Sergio M. Pellis. 2007. "The Modulation of Play Fighting in Rats: Role of the Motor Cortex." *Behavioral Neuroscience* 121:164–76.

Kempes, Maaike M., Michelle C. Gulickx, H. J. C. van Daalen, Annet L. Louwerese, and Elisabeth H. M. Sterk. 2008. "Social Competence Is Reduced in Socially Deprived Rhesus Monkeys (*Macaca mulatta*)." *Journal of Comparative Psychology* 122:62–67.

Kolb, Bryan, and Ian Q. Whishaw. 2009. *Fundamentals of Human Neuropsychology*.

Kramer, Matthew, and Gordon M. Burghardt. 1998. "Precocious Courtship and Play in Emydid Turtles." *Ethology* 104:38–56.

Kuba, Michael J., Ruth A. Byrne, Daniela V. Meisel, and Jennifer A. Mather. 2006. "When Do Octopuses Play? Effects of Repeated Testing, Object Type, Age, and Food Deprivation on Object Play in *Octopus vulgaris*." *Journal of Comparative Psychology* 120:184–90.

Kuehl, Hjalmar S., Caroline Elzner, Yasmin Moebius, Christophe Boesch, and Peter D. Walsh. 2008. "The Price of Play: Self-Organized Infant Mortality Cycles in Chimpanzees."*PLoS ONE* 3. http://www.plosone.org/article/info/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0002440.

Lefebvre, Louis, Simon M. Reader, and Daniel Sol. 2004. "Brains, Innovations, and Evolution in Birds and Primates." *Brain, Behavior, and Evolution* 63:233–46.

Lindsey, Eric W., and Malinda J. Colwell. 2013. "Pretend and Physical Play: Links to Preschoolers' Affective Social Competence." *Merrill-Palmer Quarterly* 59:330–60.

Martin, Paul, and Tim Caro. 1985. "On the Functions of Play and its Role in Behavioral

Development.” *Advances in the Study of Animal Behavior* 15:59–103.

Mason, William A. 1978. “Social Experience and Primate Cognitive Development.” In *The Development of Behavior: Comparative and Evolutionary Aspects: Proceedings from the Annual Meeting of the Animal Behavior Society, June 6-7, 1977, at Pennsylvania State University*, edited by Marc Bekoff and Gordon M. Burghardt, 233–51.

Maswood, Sharmin, Julie E. Barter, Linda R. Watkins, and Steven F. Maier. 1998. “Exposure to Inescapable but Not Escapable Shock Increases Extracellular Levels of 5-HT in the Dorsal Raphe Nucleus of the Rat.” *Brain Research* 783:115–20.

McDonald, Alexander J., and James R. Augustine. 1993. “Localization of GABA-like Immunoreactivity in the Monkey Amygdala.” *Neuroscience* 52:281–94.

McDonald, Alexander J., Alvin J. Beitz, Alice A. Larson, Ryoko Kuriyama, Caterina Sellitto, and James E. Madl. 1989. “Co-localization of Glutamate and Tubulin in Putative Excitatory Neurons of the Hippocampus and Amygdala: An Immunohistochemical Study Using Monoclonal Antibodies.” *Neuroscience* 30:405–21.

Moore, Celia L. 1985. “Development of Mammalian Sexual Behavior.” In *The Comparative Development of Adaptive Skills*, edited by Eugene S. Gollin, 19–56.

Nitecka, Liliana, and Yehezkel Ben-Ari. 1987. “Distribution of GABA-like Immunoreactivity in the Rat Amygdaloid Complex.” *The Journal of Comparative Neurology* 266:45–55.

Nowak, Ronald M. 1999. *Walker’s Mammals of the World*.

Owens, Nicholas W. 1975. “A Comparison of Aggressive Play and Aggression in Free-Living Baboons, *Papio anubis*.” *Animal Behaviour* 23:757–65.

Palagi, Elisabetta. 2006. “Social Play in Bonobos (*Pan paniscus*) and Chimpanzees (*Pan troglodytes*): Implications for Natural Social Systems and Interindividual Relationships.” *American Journal of Physical Anthropology* 129:418–26.

———. 2011.“Playing at Every Age: Modalities and Potential Functions in Non-Human Primates.” In *The Oxford Handbook of the Development of Play*, edited by Anthony D. Pellegrini, 70–82.

Palagi, Elisabetta, and Giada Cordoni. 2012. “The Right Time to Happen: Play Developmental Divergence in the Two *Pan* Species.” *PLoS ONE* 7. http://www .plosone .org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0052767#pone 0052767-g005.

Panksepp, Jaak. 1998. *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*.

Paré, Denis, and Yoland Smith. 1993. “Distribution of GABA Immunoreactivity in the Amygdaloid Complex of the Cat.” *Neuroscience* 57:1061–76.

Pellegrini, Anthony D. 1995. “Boys’ Rough-and-Tumble Play and Social Competence: Contemporaneous and Longitudinal Relations.” In *The Future of Play Theory: A Multidisciplinary Inquiry into the Contribution of Brian Sutton-Smith*, edited by Anthony D. Pellegrini, 107–26.

Pellis, Sergio M. 1993. “Sex and the Evolution of Play Fighting: A Review and a Model Based on the Behavior of Muroid Rodents.” *The Journal of Play Theory and Research* 1:56–77.

———. 2002. “Keeping in Touch: Play Fighting and Social Knowledge.” In *The Cognitive Animal: Empirical and Theoretical Perspectives on Animal Cognition*, edited by Marc Bekoff, Colin Allen, and Gordon M. Burghardt, 421–27.

Pellis, Sergio M., Evelyn F. Field, and Ian Q. Whishaw. 1999. “The Development of a Sex-Differentiated Defensive Motor-Pattern in Rats: A Possible Role for Juvenile Experience.” *Developmental Psychobiology* 35:156–64.

Pellis, Sergio M., Erica Hastings, Takeshi Shimizu, Holly Kamitakahara, Joanna Komorowska, Margaret L. Forgie, and Bryan Kolb. 2006. “The Effects of Orbital Frontal Cortex Damage on the Modulation of Defensive Responses by Rats in Playful and Nonplayful Social Contexts.” *Behavioral Neuroscience* 120:72–84.

Pellis, Sergio M., and Andrew N. Iwaniuk. 1999. “The Problem of Adult Play Fighting: A Comparative Analysis of Play and Courtship in Primates.” *Ethology* 105:783–806.

———. 2000a. “Adult-Adult Play in Primates: Comparative Analyses of its Origin, Distribution, and Evolution.” *Ethology* 106:1083–104.

———. 2000b. “Comparative Analyses of the Role of Postnatal Development on the Expression of Play Fighting.” *Developmental Psychobiology* 36:136–47.

———. 2004. “Evolving a Playful Brain: A Levels of Control Approach.” *International Journal of Comparative Psychology* 17:90–116.

Pellis, Sergio M., and Tamara J. Pasztor. 1999. “The Developmental Onset of a Rudimentary Form of Play Fighting in C57 Mice.” *Developmental Psychobiology* 34:175–82.

Pellis, Sergio M., and Vivien C. Pellis. 1997. “Targets, Tactics, and the Open Mouth Face during Play Fighting in Three Species of Primates.” *Aggressive Behavior* 23:41–57.

———. 1998a. “Play Fighting of Rats in Comparative Perspective: A Schema for Neurobehavioral Analyses.” *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 23:87–101.

———. 1998b. “Structure-Function Interface in the Analysis of Play Fighting.” In *Animal Play: Evolutionary, Comparative, and Ecological Perspectives*, edited by Marc Bekoff and John A. Byers, 115–40.

———. 2006. “Play and the Development of Social Engagement: A Comparative Perspective.” In *The Development of Social Engagement: Neurobiological Perspectives*, edited by Peter J. Marshall and Nathan A. Fox, 247–74.

———. 2009. *The Playful Brain: Venturing to the Limits of Neuroscience.*

———. 2011. “Rough-and-Tumble Play: Training and Using the Social Brain.” In *The Oxford Handbook of the Development of Play*, edited by Anthony D. Pellegrini, 245–59.

Pellis, Sergio M., Vivien C. Pellis, and Heather C. Bell. 2010. “The Function of Play in the Development of the Social Brain.” *American Journal of Play* 2:278–96.

Pellis, Sergio M., Vivien C. Pellis, and Donald A. Dewsbury. 1989. “Different Levels of Complexity in the Playfighting by Muroid Rodents Appear to Result from Different Levels of Intensity of Attack and Defense.” *Aggressive Behavior* 15:297–310.

Pellis, Sergio M., Vivien C. Pellis, and Afra Foroud. 2005. “Play Fighting: Aggression, Affiliation, and the Development of Nuanced Social Skills.” In *Developmental Origins of Aggression*, edited by Richard Tremblay, Willard W. Hartup, and John Archer, 47–62.

Pellis, Sergio M., Vivien C. Pellis, and Christine J. Reinhart. 2010. "The Evolution of Social Play." In *Formative Experiences: The Interaction of Caregiving, Culture, and Developmental Psychobiology*, edited by Carol M. Worthman, Paul M. Plotsky, Daniel S. Schechter, and Constance A. Cummings, 404–31.

Petr, Milada, Marek Špinka, Stanislav Lhota, and Petr Šípek. 2008. "Head Rotations in the Play of Hanuman Langurs (*Semnopithecus entellus*): Description and Analysis of Function." *Journal of Comparative Psychology* 122:9–18.

Peyron, Christelle, Jean-Marie Petit, Claire Rampon, Michel Jouvet, and Pierre-Hervé Luppi. 1997 "Forebrain Afferents to the Rat Dorsal Raphe Nucleus Demonstrated by Retrograde and Anterograde Tracing Methods." *Neuroscience* 82:443–68.

Reader, Simon M., and Kevin N. Laland. 2002. "Social Intelligence, Innovation, and Enhanced Brain Size in Primates." *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America* 99: 4436–41.

Reinhart, Christine J., Vivien C. Pellis, Bernard Thierry, Claude-Anne Gauthier, Douglas P. VanderLaan, Paul L. Vasey, and Sergio M. Pellis. 2010."Targets and Tactics of Play Fighting: Competitive *Versus* Cooperative Styles of Play in Japanese and Tonkean Macaques." *International Journal of Comparative Psychology* 23:166–200.

Rosenkranz, J. Amiel, and Anthony A. Grace. 2002. "Cellular Mechanisms of Infralimbic and Prelimbic Prefrontal Cortical Inhibition and Dopaminergic Modulation of Basolateral Amygdala Neurons *in vivo*." *The Journal of Neuroscience* 22:324–37.

Schaller, George B. 1963. *The Mountain Gorilla: Ecology and Behavior*.

Sharpe, Lynda L. 2005a. "Play Does Not Enhance Social Cohesion in a Cooperative Mammal." *Animal Behaviour* 70:551–58.

———. 2005b. "Play Fighting Does Not Affect Subsequent Fighting Success in Wild Meerkats." *Animal Behaviour* 69:1023–29.

———. 2005c. "Frequency of Social Play Does Not Affect Dispersal Partnerships in Wild Meerkats." *Animal Behaviour* 70:559–69.

Sharpe, Linda L., and Michael I. Cherry. 2003. "Social Play Does Not Reduce Aggression in Wild Meerkats." *Animal Behaviour* 66:989–97.

Špinka, Marek, Ruth C. Newberry, and Marc Bekoff. 2001. "Mammalian Play: Can Training for the Unexpected Be Fun?" *Quarterly Review of Biology* 76:141–68.

Symons, Donald. 1978. *Play and Aggression: A Study of Rhesus Monkeys*.

Tudge, Colin. 2002. *The Variety of Life: A Survey and a Celebration of All the Creatures That Have Ever Lived*.

van den Berg, Caroline L., Thorwald Hol, Jan M. van Ree, Berry M. Spruijt, Henk Everts, and Jaap M. Koolhaas. 1999. "Play Is Indispensable for an Adequate Development of Coping with Social Challenges in the Rat." *Developmental Psychobiology* 34:129–38.

Vanderschuren, Louk J. M. J. 2010. "How the Brain Makes Play Fun." *American Journal of Play* 2:315–37.

van Kerkhof, Linda W. M., Viviana Trezza, Tessa Mulder, Ping Gao, Pieter Voorn, and Louk J. M. J. Vanderschuren. 2014. "Cellular Activation in Limbic Brain Systems during Social Play Behaviour in Rats." *Brain Structure and Function* 219:1181–211.

van Leeuwen, Edwin J. C., Innocent C. Mulenga, and Diana Lisensky Chidester. 2014. "Early Social Deprivation Negatively Affects Social Skill Acquisition in Chimpanzees (*Pan troglodytes*)." *Animal Cognition* 17:407–14.

Vertes, Robert P. 2004. "Differential Projections of the Infralimbic and Prelimbic Cortex in the Rat." *Synapse* 51:32–58.

von Frijtag, Josefin C., Margaret Schot, Ruud van den Bos, and Berry M. Spruijt. 2002. "Individual Housing during the Play Period Results in Changed Responses to and Consequences of a Psychosocial Stress Situation in Rats." *Developmental Psychobiology* 41:58–69.

Walker, Robert, Oskar Burger, John Wagner, and Christopher R. von Rueden. 2006. "Evolution of Brain Size and Juvenile Periods in Primates." *Journal of Human Evolution* 51:480–89.

Whishaw, Ian Q., Gerlinde Metz, Bryan Kolb, and Sergio M. Pellis. 2001. "Accelerated Nervous System Development Contributes to Behavioral Efficiency in the Laboratory Mouse: A Behavioral Review and Theoretical Proposal." *Developmental Psychobiology* 39:151–170.

Wilson, Susan. 1973. "The Development of Social Behaviour in the Vole (*Microtus agrestis*)." *Zoological Journal of the Linnean Society* 52:45–62.

Wolff, Robert J. 1981. "Solitary and Social Play in Wild *Mus musculus* (Mammalia)." *Journal of Zoology* 195:405–12.