

Софтуерни решения при училищна подготовка за деца с нарушения във фината моторика

Ивайло Иванов, Теменужка Зафирова, Нина Йорданова

От степента на развитие на фината моторика на детето зависят възможностите му за хващане и за манипулации с ръцете.

Нарушенията във фината моторика при децата с церебрална парализа и при деца с други неврологични заболявания се диагностицират още в ранна детска възраст. Колкото по-рано е започната корективната терапия, толкова по-големи са шансовете за снижаване на степента на увреждане. И въпреки това при голяма част от децата се прибегва до използване на алтернативни методи при формиране на писмената реч, поради невъзможно или затруднено формиране на собствена писмена реч.

Тези алтернативни методи са свързани с използването на пишещи устройства – пишещи машини, компютър.

Софтуерните решения, които предлагаме за училищната подготовка на деца с нарушена фина моторика се базират на използване на средата Comenius Logo. Обучението се извършва главно на игрова основа, с помощта на програмите, разработени в тази среда.

Една част от игрите са предназначени за здрави деца, но успешно се използват при деца с увреждания, а друга част от тях е специално разработена и съобразена с нуждите на тези деца. От техническа гледна точка тези игри са предназначени за усвояване основните движения при работа с мишката и овладяване работата с цифровия и символния блок от клавиатурата. От обучителна гледна точка – използването на игрите следва логиката на предучилищната подготовка, с цел пълноценно усвояване на училищни умения и навици и формиране на писмена реч.

Преди да се спрем по-конкретно на всяка от игрите ще отбележим някои по-обща характеристики на приложенията и други особености свързани с компютърното обучение на деца с увреждания.

За да може да работи с компютъра, да инициализира и управлява процесите в него, детето трябва да овладее някои основни физически умения, а именно уменията за работа с мишката и клавиатурата (двете основни периферни устройства на компютъра използвани за въвеждане и достъп до данни и приложения).

Първото и най-важно нещо, необходимо да се отбележи при работа с мишката и да се осъзнае от децата е, че движението, което се извършва с мишката върху подложката предизвиква движение на графичния показалец на мишката върху екрана, което съответства на движението ѝ върху подложката. Много важно за работата по-нататък е децата да осъзнаят връзката между тези две движения. Често, овладяването на това движение е свързано с преодоляване на праксисни нарушения от типа пространствена или конструктивна диспраксия, както и на преодоляване на проблеми, произтичащи поради смяна на водещата ръка или наличие на кръстосана доминантност.

Говорейки за деца с нарушена фина моторика става ясно, че за овладяването на тези умения ще бъдат необходими повече време и усилия. Освен това се налага и по-различен подход. Ето защо разграничаваме основните движения при работа с мишката както следва:

- свободно движение на мишката върху подложката;
- еднократно щракване с бутон на мишката;
- влачене на обект при постоянно натиснат бутон на мишката.

В зависимост от това, с коя ръка работи детето се използва левият или десният бутон на мишката. Ето защо не уточняваме за кой от двата бутона става въпрос.

За по-лесното им усвояване тези движения трябва да се отработват самостоятелно и по отделно. Така за всяко от тях е създадено софтуерно приложение, за неговото усвояване.

Необходимо ли е в действителност толкова подробно разграничаване на движенията с мишката и особено отделянето на “свободното движение на мишката върху подложката”, като самостоятелно и усвояването му отделно? Категорично да. Съдейки от опита при работа с деца с нарушения във фината моторика (компютърно обучение на деца с церебрална парализа при “Специализирана болница за долекуване, продължително лечение и рехабилитация на деца с церебрална парализа – Света София” ЕООД) за голяма част от тях е много трудно да придвижат показалеца на мишката свободно до определен обект от екрана, както и да го задържат за продължително време върху него. Овладяването на това движение стои в основата на успешното справяне с работата с мишката като цяло. Ето защо то трябва да се отработи самостоятелно.

Тук не се разглеждат останалите движения, които се извършват с мишката, а именно:

- еднократно щракване с десен бутон на мишката;
- двукратно щракване с ляв или десен бутон на мишката.

Съобразявайки се с нарушенията във фината моторика при децата, с които работим, опитите за усвояването на тези движения биха били неуместни. Голяма част от децата си служат само с една от ръцете, а много често и само с част от пръстите. Това поражда редица проблеми от неправилен захват на мишката до невъзможност за използване на един от бутоните ѝ. Когато този бутон е десният, проблемът в някаква степен се игнорира, т.к. той просто не се използва, когато обаче захватът на мишката е такъв, че детето не може да използва левият ѝ бутон, а борави с десният, проблемът се решава като сменим функциите на двата бутона на мишката. Тогава детето може да работи с десният бутон, който изпълнява функциите на левия. Ето защо тук двете движения “еднократно щракване с ляв бутон на мишката” и “еднократно щракване с десен бутон на мишката” не се разграничават и се използва само един от бутоните ѝ, в зависимост от това, кой от тях е по-удобен за използване от детето.

Движението “двукратно щракване с бутон на мишката” не се разглежда, тъй като то се усвоява много трудно от деца с нарушена фина моторика. Това движение освен бързина изисква точност при изпълнение, поради нарушенията във фината моторика за голяма част от децата е много трудно едновременното изпълнение на тези две условия за осъществяването на това движение. То може да бъде заменено с комбинация от щракване с бутон на мишката и натискане на клавиш от клавиатурата, което прави излишно усвояването му поне в началото.

В последствие при продължителна работа голяма част от децата усвояват това движение, без да са вложени целенасочени усилия за това.

По отношение работата с клавиатурата разграничаваме два основни блока с клавиши – със символите и с цифрите. Работата с тях се усвоява по отделно.

Що се отнася до типа на периферните устройства, с които работим, предпочетени са стандартните мишка и клавиатура, въпреки че са разглеждани и други варианти. Основната причина да не се използват нестандартни устройства като тракбол, джойстик, сензорен екран е че тези устройства са доста скъпи и дори да бъдат осигурени за обучението при нас, малка част от децата могат да си позволят използването им при домашни условия. Освен това където и другаде да отидат те ще трябва да използват стандартите клавиатура и мишка. Как би се справило дете свикнало да работи с нестандартно устройство в тази ситуация?

При разработването на игрите предназначени специално за деца с увреждания, са взети под внимание някои изисквания по отношение на дизайна, интерфейса и ресурсите, които се използват.

Дизайнът играе съществена роля за привличане и задържане на вниманието. При деца с увреждания той трябва да бъде максимално опростен, за да не разсейва, и в същото време атрактивен и интригуващ. Това важи и за интерфейса – освен лесен за използване той трябва да бъде интуитивен, т. е. потребителят сам да се досети за действията, които трябва да извърши, за да изпълни задачата. Навсякъде, където е необходимо и съществува такава възможност трябва да се предоставя помощ. Играта трябва да дава възможност и за потребителски настройки. Това позволява да се регулира степента на трудност на поставената задача, в съответствие със индивидуалните нужди на детето.

Ресурсите, които са използвани при разработката на тези игри са изцяло авторски. Работи се основно с графични изображения, звук (дикторски текст и ефекти) и текст (надписи). Тези ресурси са разделени на три свързани помежду си множества – от картинки, звуци съдържащи имената на тези картинки и надписи представляващи графичното представяне на имената на картинките.

Обектите, които изобразяват картинките са специално подбрани с помощта на психолози и логопеди, които са запознати с нуждите на децата. В игрите са използвани над 100 картинки, които изобразяват добре познати от ежедневието на децата обекти. Това разнообразие до голяма степен гарантира привличане и задържане на вниманието на децата за по-дълго време. Картинките са нарисувани така, че да изобразяват най-характерните черти на даден обект, без излишни подробности, които да объркат и разсейват детето.

Звуците са записани с помощта на логопед, което гарантира ясно и точно произношение.

Във всички игри се работи с едни и същи множества от картинки, звуци и надписи, като се поставят различни познавателни задачи. Това позволява, след първоначално запознаване с обектите потребителят да съсредоточи вниманието си върху задачата, която се поставя. Предложена е следната схема за обучение на деца със затруднения във фината моторика

Първи етап от обучението протича в овладяване на основните движения при работа с мишка.

Вторият етап е подчинен на овладяването на употребата на символния и цифровия блок на клавиатурата, което се довършва постепенно в хода на самото обучение. Този етап е основен при формиране на писмената реч на децата.

За запознаване с графичния образ на звуковете се използват игрите “Букви”, “АБВ” и “Конвейър”, като след овладяване на визуалния образ се преминава към свързване на образа с клавиш от клавиатурата и към последователна употреба на няколко клавиша. Преминава се към игрите “Думи”, “Думички”, “Бесеница” и “Ребус”. В този период на обучение се използват и допълнителни средства за овладяване на лексикалната и граматичната страна на писмената реч, след което се пристъпва към самостоятелно създаване и възпроизвеждане на текст. На детето се предлагат игрите “Клюки” и “Приказки”, в които то има възможност да създава лексикални структури по зададен модел, както и само да създава текст.

За формиране на математически представи и понятия се използват игрите “Цифри” и “Карти”.