

### **Компьютерная поддержка обучения детей с легким отставанием в интеллектуальном развитии**

Использование компьютера в процессе обучения учащихся с ограниченными интеллектуальными способностями постоянно вызывает многие контroversии. Всё чаще рапорты практиков, делающих попытки использования компьютера в усовершенствовании обучения детей, познавательные сферы которых ограничены, не оставляют сомнений в его действительной ценности. В то же время проблемой является отсутствие соответствующего программного обеспечения, адресованного для детей и молодёжи с общими ограниченными умственными способностями.

В этой ситуации важно выполнить пробные шаги характеристики отдельных зависимостей, определяющих эффективность, пригодность и полезность этого типа программ, направленных для выше указанной категории учащихся. В связи с обширностью проблематики в дальнейших рассуждениях сконцентрируемся на выбранной группе детей – с лёгким отставанием в умственном развитии и на категории программ, которые можно охарактеризовать как дидактические программные средства, предназначенные для использования на уроках и для самостоятельного обучения.

#### **Некоторые теоретические и практические аспекты проектирования педагогических программных средств, адресованных для детей с лёгким отставанием в умственном развитии**

Проект, о котором пойдёт речь, является групповым проектом, утверждённым Комитетом Научных Исследований Польши (Тема №1047), в котором принимают участие сотрудники (методисты, психологи, олигофренопедагоги, графики, программисты) трёх польских вузов: Академии Специальной Педагогике в Варшаве, Института Математических Машин в Варшаве и Шлёского Университета в Чешине.

Проект предусматривает разработку пакета небольших педагогических программных средств, стимулирующих развитие понятийной сферы и воображения детей, интеллектуально неполноценных, особенно в аспекте поддержки математической и логической интуиции и стимулирования, связанных с этим умственных процессов. Пакет должен содержать программы педагогического (терапевтического) характера, охватывающие в сумме совокупность педагогических действий в целях интеллектуального развития умственно отсталых детей.

Использование программ, входящих в пакет, должно обеспечить учителю осуществление действий, направленных на:

- представление ребёнку опытного материала, содержащегося в соответствующих возрасту компьютерных развлечениях, играх, упражнениях, стимулирующих его развитие в расширении сферы его ближайшего развития [1].
- предъявление понятийного материала, не только в процессе, когда это требует личного контакта учителя с ребёнком, но также возможно посредством педагогических программных средств познавательного характера, стимулирующих расширение сферы актуального развития на сферу ближайшего развития,
- создание рапортов с данными, в том числе статистическими, о процессе выполнения заданий ребёнком, стимулирующих диагностику и идентификацию актуального состояния развития, в особенности позволяющих определять познавательные структуры [3] либо многомерную идентификацию сферы актуального и ближайшего развития.

Представляя и описывая развитие познавательных, понятийных, классификационных и операционных структур, можно использовать различные термины, например, формирование знаний, умений, компетенции и т.д. Понятие знания является наименее определённым и конкретным. Сфера чьих-то знаний является для одного человека, в принципе, недостижима и может быть определена только относительно. Сфера умений является более очевидной и универсальной. Можно её в какой-то степени отождествить с умениями нахождения соответствующего ответа на конкретно поставленный вопрос, но это не должно означать тождественные умения использовать усвоенные сведения. Определённые сведения, составляющие «знания» человека, имеют значимость соизмеримую с тем, насколько они встроены в соответствующие понятийные, познавательные, операционные схемы. Кроме того сфера умений проще поддаётся более-менее объективной верификации и измерению. В контексте анализа и оценки интеллектуального развития определённые группы умений являются более важными как угодно понимаемые знания.

Результаты исследований показывают, что значительная часть торможения либо замедления развития ребёнка связана с особенностями его мышления, в том числе в особенности со значительным низким развитием интуиции, касающейся математических и метаматематических категорий. Рассматриваемые педагогические программные средства нацелены прежде всего на формирование основных черт мышления, хотя не будут подчинены содержанию классически понимаемого математического образования. Предназначение проектированных программ – поддержка развития процессов мышления, касающихся его основных функций, независимо от содержания обучения языкового, математического либо природоведческого и т.д.

Среди групп умений, определяющих направления интеллектуального развития (расширение сфер развития), можно выделить следующие, особенно важные с точки зрения формирования (стимуляции) интеллектуального развития:

- арифметические умения, касающиеся наиболее важных аспектов, связанных с понятием числа (дискретный порядок, число элементов в ограниченном множестве, символика, терминология, операторы и отношения). Прежде всего это: счёт, определение количества (числа), сравнение чисел, выполнение основных арифметических действий, абстрагирование свойств качественных, базовые умения символической записи и формального счёта.

- геометрические умения, касающиеся разнообразных аспектов, связанных с понятием пространства и расстояния (непрерывный порядок, форма, размер и количество, физические параметры, прежде всего длина, ширина, площадь, объём, масса и вес, отношения включения), а также изменчивости и движения.

- логические умения, касающиеся в основном упорядочения наблюдаемых фактов и соответствующих выводов. Можно в них выделить прежде всего понимание причинно-следственных связей и умение выполнения интерполяции, экстраполяции и абстрагирования опыта;

- умения классифицировать, которые составляют подмножество умений логических, в частности упорядочение и структуризацию различных сведений в виде иерархических деревьев. Благодаря им знания, добытые человечеством, не имеют полностью хаотического характера. Сильно связаны с термином понятийных структур (схем), по Ж. Пиаже. Представленный выше выбор вытекает с двух предпосылок:

- перечисленные умения, наиболее сильно связаны с интеллектом, понимаемым в операционном смысле, а при обучении традиционными методами интеллектуально неполноценных детей наиболее трудно формируемы,

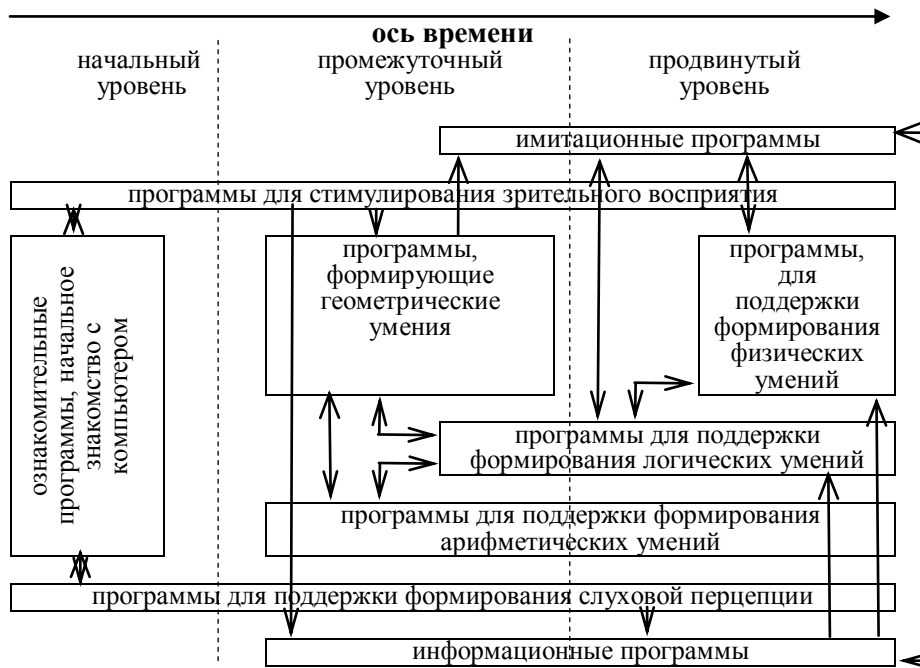
- среди многих доступных педагогических программных средств, направленных на формирование разнообразных умений, наиболее слабо представлена указанная выше группа.

В программах, стимулирующих интеллектуальное развитие детей, предусматривается прежде всего идентификация и развитие сферы ближайшего и актуального развития в направлениях, определённых перечисленными выше умениями.

Существует несколько различных классификаций ППС, например, М.Лапчика, Я.Лашчика, М.Танася и др., которые опираются на различные критерия. Важно подчеркнуть, что среди педагогических программных средств, стимулирующих интеллектуальное развитие детей с дефицитами, касающимися восприятия, формирования и усвоения понятий, главное место занимают программы из области компьютерных игр (развлечения, упражнения и игры). Прекращение таких программ связано с созданием определённого «мира игры», в меньшей либо большей степени являющегося метафорой мира реального. Анализируя структуру такого ППС, необходимо принять во внимание следующие составляющие:

- терапевтические и педагогические цели программы,
- адресат программы, уровень развития, особенно в аспекте познавательных, интеллектуальных и моторических функций,
- тип программы, её место в классификации педагогических программных средств,
- содержательный пласт программы, образ созданного мира,
- графический (мультимедиаальный) пласт программы,  
"коммуникативность" программы, её символический пласт.

## Структурная схема пакета ППС для детей с ограниченными интеллектуальными способностями



### Базовые критерия конструирования программ для детей умственно отсталых в лёгкой степени.

Основным составляющим элементом (мериторическим стержнем) компьютерной программы является коммуникат (сообщения и данные), в нём содержащийся. Определение потенциального пользователя программы служит соответствию коммуниката его психомоторным возможностям, что не освобождает от обязательств соблюдения принципа, связанного с необходимостью оптимизации соответствия коммуниката передаваемым сообщениям. Понятие структуры коммуниката включает содержание и форму его представления, т.е. способ презентации содержания.

В конструкции компьютерной программы, адресованной для учащегося с лёгкой задержкой в умственном развитии должны учитываться его специальные образовательные потребности, сформулированные на основе специфических особенностей процесса обучения и специальных образовательных целей, сформулированных на основе олигофренопедагогики.

Опираясь на литературу предмета, описывающего развитие и специфику процесса обучения этой группы учащихся, можно сформулировать следующие постулаты, которые составляют определитель структуры содержания и формы компьютерных программ, предназначенных для учащихся с ограниченными умственными способностями. Среди наиболее важных можно выделить следующие:

- Представление аналогичного содержания в разной форме и в разных взаимоотношениях;
- Использование повторений либо создание ситуаций, способствующих их организации;
- Развитие 2-й сигнальной системы, т.е. языка;
- Ограничение словесных инструкций за счёт словесно-наглядных;
- Подробное вводное инструктирование, постоянный доступ к указаниям и помощи в ходе решения задания и контроль действий учащегося;
- Педагогически целесообразная организация учебного материала на этапе передачи сообщений;
- Создание возможности для появления положительного трансферта;
- Использование возможно разнообразных форм индивидуализации работы учащихся;
- Постоянная мотивация работы, использование различного типа стимуляторов;
- Организация упражнений, улучшающих совместную работу 1-й и 2-й сигнальной системы – вербализация принципа действия и наоборот;
- Имитация ситуаций, предоставляющих возможности получения различных сведений в наиболее реальных условиях.

Важно подчеркнуть, что использование компьютера открывает широкие возможности в практическом осуществлении этих постулатов.

Исполнители проекта, имея опыт в области компьютерной поддержки специальной педагогики, планируют отказаться от намерений создания универсальной программы с разнообразными функциями и направить усилия на создание цикла (серии) направленных на определённую цель и относительно простых в обслуживании программ имеющих свой диапазон и функции, и одновременно возможных к использованию во многих педагогических ситуациях (урок, терапевтические занятия, позаурочные и дополнительные занятия, и т.п.).

Реализация проекта будет включать несколько принципиальных этапов:

1. Разработка сценариев программ, которые кроме группы непосредственных исполнителей будут разрабатывать и анализировать научные сотрудники, являющиеся специалистами в области методики стимулирования и интеллектуального развития детей с ограниченными интеллектуальными способностями.

2. Проектирование компьютерных программ, с участием опытных авторов педагогических программных средств.

3. Создание компьютерных программ профессиональными программистами.

4. Тестирование и оценка разработанных программ с участием специалистов в области специальной педагогики.

5. Выполнение необходимых модификаций, усовершенствования и коррекции.

Можно предположить, что применяемая методика реализации будет способствовать качеству и повысит практическую полезность разработанных продуктов в результате реализации проекта.

Представленные выше постулаты, касающиеся выбора и проектирования коммуникаторов в разрабатываемых программно-педагогических средствах для учащихся с отставанием в умственном развитии в лёгкой степени, являются отдельным модулем из многих аспектов проблематики организации и проведения учебно-воспитательного процесса с учащимися со специальными образовательными потребностями. Следует подчеркнуть, что диапазон представленных рассуждений не затрагивает многие существенные аспекты, связанные с выбором содержания, которое (согласно основной программе обучения) отличается по своей тематике в отдельных классах от содержания обучения в общеобразовательных школах.

В девяностые годы прошлого века существенно увеличилось количество дидактических средств, в том числе разнообразных педагогических программных средств от простейших презентаций до мультимедийных учебников. Сегодня компьютерные программы учебного назначения составляют выгодный «коммерческий» материал. К сожалению, свободный рынок обходит стороной области, не обещающие получения быстрой финансовой прибыли. В том числе программы, предназначенные для учащихся с лёгким умственным отставанием в развитии остаются на обочине коммерческих интересов производителей программ и издательств.

В связи с существующей проблемой отыскания на рынке педагогических программных средств, предназначенных для учащихся с глобально пониженным уровнем умственного развития, часто осуществляются попытки использования разного типа программ, которые предназначены для корректировки парциальных проблем в развитии детей. Однако это всё только предложения, которые главным образом эффективны на индивидуальных корректирующих занятиях.

Дети, называемые детьми со специальными учебно-воспитательными потребностями, находятся в ситуации более проблематичной и сложной в отличие от их нормально развитых ровесников. Актуальная ситуация заставляет использовать педагогические программные средства, не соответствующие их возможностям и потребностям, которые используются в общественных школах. Мудрые китайцы говорили: пусть цветёт много цветов. С давних времён считали, что хорошо располагать более чем одной возможностью. Такие возможности должен искать учитель, ведущий поиск и экспериментирующий в области компьютеризации специальной педагогики. Не стоит рассчитывать на то, что быстрая министерская реформа обеспечит чудесное преобразование этого типа школ. Много зависит, прежде всего, от инициативы и компетенции самих преподавателей специальных школ, в том числе будущих (а ныне студентов высших педагогических учебных заведений).

Автор статьи является членом проектной группы, и принимает участие в разработке сценариев программ для компьютерной поддержки обучения детей с легким отставанием в интеллектуальном развитии. Проект, о котором шла речь в статье должен в некоторой степени поправить ситуацию на рынке программ для детей со специальными образовательными потребностями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Выготский Л.С. *Собрание сочинений в 6-ти т.*-М.: Педагогика, 1982. Т.1. -487 с.
2. Отчёт научно-исследовательского проекта: «*Информатические средства поддержки интеллектуального развития особ неполноценных*», Тема №1047. Варшава, апрель 2004. Разработка группы под рук. проф. Яна Лашчика
3. Пиаже Ж. *Избранные педагогические труды* : Пер. с фр. М.: Просвещение, 1969. – 659 с.
4. Borzyszkowska H., *Niektóre specyficzne właściwości procesu uczenia się upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim*, W: H. Borzyszkowska (red), *Nauczanie dzieci upośledzonych umysłowo w klasach specjalnych*, WSiP, Warszawa 1983.
5. Borzyszkowska H., *Wybrane zagadnienia z metodyki nauczania upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim*. UG, Gdańsk 1983.
6. Gajdzica Z., *Dydaktyczna funkcja podręcznika w edukacji uczniów z lekkim upośledzeniem umysłowym*, „Roczniki Pedagogiki Specjalnej”, t. 12/13, APS, Warszawa 2002.
7. Gruba J., *Komputerowe wspomaganie edukacji uczniów niepełnosprawnych*, „Edukacja medialna” 1998, nr 1.
8. Janiak E., *Uczenie się dzieci upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim. Próba charakterystyki*, „Psychologia Wychowawcza” 1977, nr 5.
9. Kostrzewski J., *Charakterystyka osób upośledzonych umysłowo*, W: K. Kirejczyk (red), *Upośledzenie umysłowe – Pedagogika*. PWN, Warszawa 1981.
10. Kuś E., *Komputerowe wspomaganie pracy oligofrenopedagoga*, W: A.W. Mitas (red), *Pedagogika i Informatyka*, US, Cieszyn 2002.
11. Siedlecka M., *Komputer w pracy oligofrenopedagoga*, W: J. Łaszczuk (red), *Komputer w kształceniu specjalnym*, WSiP, Warszawa 1998.

12. Stanisławiak E., *Organizowanie treści przez dzieci lekko upośledzone umysłowo*, „Psychologia Wychowawcza” 1985, nr 2.
13. Wyczesany J., *Pedagogika upośledzonych umysłowo*, Impuls, Kraków 2002.
14. Włodarski Z., *Psychologia uczenia się*, t. 1, PWN, Warszawa 1998.