

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ УЧАЩИХСЯ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ УЧИТЕЛЯ**

*В предложенной статье автор представляет комплекс теоретических сведений, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения учащихся с детским церебральным параличом. Основную часть текста представляет собой исследование смешанного характера, состоящее из нескольких парциальных частей. Круг исследования включает в себя дескрипцию и анализ текущего состояния, а также идентифицированные детерминирующие факторы использования технологий в учебном процессе в целевой группе учащихся. Автор также приводит анализ и факты реального применения современных технологий в избранных школах с точки зрения учащихся с детским церебральным параличом, а также их учителей. Парциальной частью исследования также являются CaseStudy, направленные на процесс обучения, оснащение и условия в избранных школах, в которых ведётся обучение учащихся с детским церебральным параличом с помощью цифровых технологий.*

**Ключевые слова:** детский церебральный паралич, информационно-коммуникационные технологии, обучение учащихся с детским церебральным параличом.

**Постановка проблемы.** Детский церебральный паралич (ДЦП) является непрогрессивным заболеванием, но в своих проявлениях он не является неизменным. Наиболее значительным изменениям подвергается скелетно-мышечная система. Спастичность, по мнению Крауса [Kraus] (2005), ограничивает нормальную подвижность, не позволяет спонтанно растягиваться мышцам, результатом чего является так называемая «вынужденная» осанка, нарушение роста мышц и возникновение контрактур, деформация суставов и костей. Речь идёт о комплексном и хроническом неврологическом поражении, которое требует мультидисциплинарного подхода. В последние годы, как указывает Ренотиерова [Renotírová] (2003), количество детей с ДЦП увеличивается.

Прежде всего, речь идёт о нарушениях подвижности и развития подвижности из-за повреждения головного мозга, которое происходит либо в пренатальный, перинатальный или же постнатальный период, который ограничен первым годом жизни ребёнка. Причиной может стать незрелость центральной нервной системы, а последствия поражений, возникших в этот период, практически идентичны тем, которые возникают в пренатальном и перинатальном периоде повреждения головного мозга (Краус, Шандера [Kraus, Šandera], 1975). Гарчарикова [Harčaríková] (2008) утверждает, что детский церебральный паралич является одним из самых распространённых непрогрессивных заболеваний развития нервной

системы, которое, однако, в своих проявлениях не является неизменным.

Цели обучения учащихся с ограниченными возможностями сами по себе ограничены феноменом инвалидности.

Для обучения индивидов с ограниченными возможностями специфично то, что необходимо справиться с различными типами двигательных расстройств. Двигательные расстройства могут влиять и на мелкую, и на крупную моторику (Виткова [Vítková], 2006). В самом начале обучения в школе у учащихся с ограниченными возможностями необходимо выяснить уровень двигательных возможностей, могут ли они перемещаться самостоятельно или только с посторонней помощью. Как указывает Виткова [Vítková] (2006), школьную среду для учащегося с ограниченными возможностями необходимо организовать таким образом, чтобы он был как можно более независим от посторонней помощи (туалет, школьная столовая, раздевалка и т.д.).

Мобильность индивидов с ограниченными возможностями очень существенно влияет на качество их жизни, а также становится весьма важным условием их успешной социальной интеграции.

Широкое использование компьютерных технологий помогает учащимся с ограниченными возможностями не только в коммуникации с окружающим миром в целом, но и в укреплении уверенности в себе и самоуважения. Современные компьютерные технологии развивают способности индивида с ограниченными возможностями как в социальной области, так и в области мобильности (по отношению к окружающему миру) и, естественно, в области просвещения. Компьютеры, которые, кроме всего прочего, должны удовлетворять условиям доступности с учётом физических особенностей индивидов с ограниченными возможностями, оснащённые специальными программами и процедурами, помогают учащимся с ограниченными возможностями расширить область образования в различных сферах жизни.

В настоящее время на рынке имеются и другие пособия или вспомогательные приспособления, которые могут быть использованы для обучения детей с ДЦП. Мы называем их специальными пособиями или специальными (вспомогательными) приспособлениями.

**Методология исследования.** Наше исследование мы решили реализовать путём исследовательского накопления данных смешанного характера. Такое понимание исследования позволяло нам не только выяснить актуальное состояние, проявление и качественное описание явлений, связанных с информационными и компьютерными технологиями в обучении учащихся с ДЦП, но одновременно также получить глубокие познания о влиянии на эту область образования и о взглядах и опыте учителей и учащихся. Причиной были именно результаты и цели стратегий. При помощи количественной стратегии мы получали количественные

данные, связанные с применением ИКТ в обучении учащихся с ДЦП. Чтобы расширить и углубить познания, наше исследование мы дополнили также качественной стратегией, которая предоставила нам подробные познания, опыт и мнения как учителей, так и учащихся с ДЦП.

При организации исследования мы сформировали и согласовали обе исследовательские стратегии вместе с их целями, задачами и методологическими отправными точками. Так как речь идёт о двух различных подходах, то мы каждое исследование проводили самостоятельно, а в заключение каждой части мы оценивали результаты подходов. Частичные результаты, полученные по различным стратегиям (качественной и количественной), мы привели в конце подразделов, посвящённых этой стратегии. При интерпретации сведений, полученных различными методами, мы стремились провести их детальный анализ, и одновременно мы искали их связь с текущим состоянием знаний по данной проблеме. В заключительной части работы проанализированные сведения мы подытожили и выбрали из них наиболее важные данные. Затем на основе этих выводов мы сформулировали вытекающие из исследования рекомендации для теории и практики специальной педагогики.

Структуру исследовательских стратегий более подробно мы описали в приведённой схеме. В количественной части исследования речь идёт о реализации двух самостоятельных частей, осуществлённых с помощью анкет-опросников с названиями: «Развитие моторных навыков в обучении учащихся с ДЦП с помощью ИКТ» и «Мнения учителей по использованию ИКТ в обучении учащихся с ДЦП». Качественная часть исследования содержит три части, которые вместе решают часть ключевой цели исследования. Ими являются: «Анализ сведений об использовании ИКТ в школах», «Анализ специфики использования ИКТ учителями учащихся с ДЦП» и «Анализ специфики использования ИКТ учащимися с ДЦП».

**Цель исследования.** Обобщённой целью исследования является идентификация и анализ индивидуальной специфики внедрения ИКТ, специальных (вспомогательных) приспособлений, определяющих факторов, которые выявляются при внедрении ИКТ в учебный процесс при различных условиях обучения учащихся с ДЦП. Также идентификация сильных и слабых сторон в области использования ИКТ и специальных (вспомогательных) приспособлений с точки зрения специальной педагогики, как и их эффективное применение в образовании в различных средах в специальных школах, в школах для детей с ограниченными возможностями и в школах главного образовательного потока.

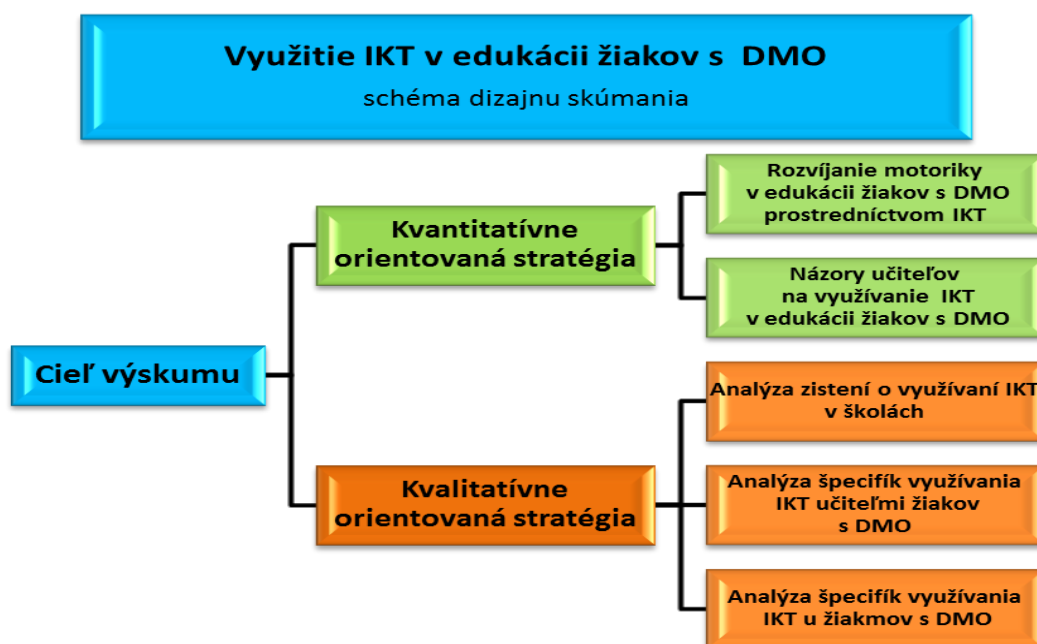


Рис. 1 Схема дизайна исследования (источник: Крайчи [Krajčí], 2014)

### Изложение основного материала

#### Информационные и коммуникационные технологии в обучении учащихся с ДЦП с точки зрения учителей

Целью являлась идентификация и описание специфики, приводимой учителями, которая играет определённую роль при внедрении ИКТ в учебный процесс. Кроме этого в данном контексте следовало количественно описать такие области, как создание собственного учебного материала педагогами, использование специальных приспособлений для учащихся с ДЦП, а также оценить существующие учебные программы.

#### Гипотезы к количественной части исследования

1. Предполагается, что между использованием специальных (вспомогательных) ИКТ приспособлений для учащихся с ДЦП и специально-педагогическим образованием учителей существует статистическая зависимость.

2. Предполагается, что существует статистическая зависимость между составлением специфического учебного материала для учащихся с ДЦП с использованием ИКТ и типом школы, в которой работает учитель.

3. Предполагается, что сложность составленного специфического учебного материала находится в сигнификативной связи с участием учителей в континуальном образовательном процессе.

4. Предполагается, что существует статистически значимая связь между специальным педагогическим образованием учителей и оценкой соразмерности текущих учебных программ, используемых учителями в процессе обучения учащихся с ДЦП.

**Образец исследования.** В качестве образца данной части исследования выступали учителя основных школ, основных школ для

учащихся с ограниченными возможностями и специальных классов для учащихся с ограниченными возможностями, которые обучают индивидов с ДЦП в рамках Словацкой республики. Базу данных этих школ мы получили из Центра научно-технической информации Словацкой республики. Так как диагноз ДЦП в статистической информации не отражается, мы должны были первично исходить из сведений об образовании учащихся с ограниченными возможностями, и на этой основе выбирать специфическую часть учителей, которые контактируют с целевой группой в учебном процессе. На основании основных полученных данных мы можем утверждать, что в 2013/2014 учебном году в Словацкой республике обучалось всего 894 учащихся с ограниченными возможностями, всего в 401 школе. Определить количество учащихся с ДЦП из этого общего количества учащихся очень сложно, так как этот диагноз в официальной статистике не регистрируется. На основании сведений, приводимых Витковой [Vítková] (1999), которая приводит наличие ДЦП среди индивидов с ограниченными возможностями на уровне 50–60 %, мы можем ориентировочно установить количество учащихся с ДЦП в основных школах при акцептации самого малого указанного числа (50%) на 447 учащихся. Однако важно учитывать, что в обычных основных школах, а также в школах для учащихся с ограниченными возможностями, учатся только дети со здоровым интеллектом. Из указанного количества основных школ – 401, в которых на основании статистических данных обучаются учащиеся с ограниченными возможностями, на посланную им анкету - опросник 11 школ (с указанным количеством учащихся с ограниченными возможностями 27) ответило, что у них учащиеся с ограниченными возможностями не обучаются. Таким образом, общее число школ, которые могли быть включены в исследование, было 373 (с общим количеством учащихся с ограниченными возможностями 824, то есть с приблизительным количеством учащихся с ДЦП 412). Это, однако, ещё не означает, что во всех этих школах учились учащиеся с ДЦП. Определить количество учителей ещё сложнее. Установить точное, и даже предположительное количество учителей, которые обучают в основных школах Словацкой республики учащихся с ДЦП, не представляется возможным. Для выделения учителей, которые обучают учащихся с ДЦП, мы использовали селективную статью в опроснике, а также информацию о направлении исследования. В наше исследование с помощью опросника включилось 98 педагогов, из которых 75 ответило, что у них обучаются учащиеся с ДЦП, а 17 педагогов ответило, что обучают учащихся с другим типом нарушения физического развития. На статьи опросника, касающиеся обучения учащихся с ДЦП, не ответило 6 учителей, которые указали, что обучают учащихся с ДЦП. Поэтому мы должны были исключить их из нашего исследования. На основании всех этих фактов в наш образец исследования было включено 75 (n) учителей, которые обучают учащихся с ДЦП.

## **Методы исследования**

### **Метод теоретического анализа литературных источников**

Данный метод включает изучение национальной и зарубежной литературы и других теоретических источников (интернет, журналы, исследовательские вестники и др.). Изучение литературных источников было ориентировано на область индивидов с ДЦП, специфику обучения этой группы учащихся и ИКТ.

### **Опросник**

В нашем случае речь идёт об инструменте исследования собственного происхождения. Облaстями нашей заинтересованности при составлении опросника были: сведения об учащихся с ДЦП и их образовании, ИКТ в школе, опыт и умение учителей в области ИКТ, специфические (вспомогательные) приспособления, учебные программы и учебный материал. Опросник содержит 50 статей с открытыми, полузакрытыми и закрытыми (дихотомическими, с выбором одной или же выбором нескольких возможностей) статьями. Часть статей ориентирована на получение информации о месте работы, длительности педагогической практики, образовании и др. Опросник был **представлен на специальное обсуждение группе специалистов, занимающихся проблематикой ИКТ, ДЦП и методологией в педагогике с целью достижения высшей валидации инструмента исследования.**

### **Статистический анализ данных количественного исследования**

Приведённые гипотезы мы оценивали с помощью двухразмерной индуктивной статистики, а конкретнее, с помощью **Критерия согласия Пирсона** (критерий согласия хи-квадрат) или же **теста контингентной или ассоциативной таблицы** для качественных переменных. В случае принятия альтернативной гипотезы, то есть гипотезы о связи переменных, последовало определение тесноты данной статистически существенной связи. **Для определения тесноты (близости) связи мы использовали контингентный коэффициент или же ассоциативный коэффициент** (для дихотомических переменных). Следующим шагом была интерпретация остальных сведений и ответы на дескриптивные вопросы исследования. **На эти вопросы мы отвечали с помощью дескриптивной статистики.**

### **Обобщение результатов исследования**

#### **Оценка гипотез**

H1: Предполагается, что между использованием специальных (вспомогательных) ИКТ приспособлений для учащихся с ДЦП и специально-педагогическим образованием учителей существует статистическая зависимость.

Для этой альтернативной гипотезы H1 мы выдвинули нулевую гипотезу H0, которую мы проверяли с помощью двухразмерной статистики.

Формулировка гипотезы  $H_0$ : Предполагается, что между использованием специальных (вспомогательных) ИКТ приспособлений для учащихся с ДЦП и специально-педагогическим образованием учителей не существует статистической зависимости.

Для проверки нашей гипотезы мы использовали статистическую группу в количестве 41(n) учителя. 34 учителя мы были вынуждены исключить, так как у них не было этих приспособлений, а поэтому они не могли квалифицированно ответить на статьи опросника. Для проверки нашей нулевой гипотезы мы использовали тест для ассоциативной таблицы, на его основании мы определили величину тестирующего критерия  $\chi^2 = 7,22$ . На основании таблиц мы определили критическую величину для степени свободы 1  $\chi^2_{0,01}(1) = 6,63$ . Так как величина тестирующего критерия  $\chi^2$  превысила критическую величину 6,63 на уровне значимости  $\alpha = 0,01$ , то мы отклонили тестирующую гипотезу  $H_0$  о том, что между использованием специальных (вспомогательных) ИКТ приспособлений для учащихся с ДЦП и специально-педагогическим образованием учителей не существует статистической зависимости. Это означало, что мы можем принять альтернативную гипотезу о существовании статистически значимой связи между специально-педагогическим образованием учителя и использованием специальных ИКТ приспособлений. Возможность статистической погрешности составляет 1%.

Далее, раз мы выяснили, что существует сигнификативная связь между специально-педагогическим образованием учителя и использованием специфического материала, то было необходимо определить тесноту данной связи. Тесноту зависимости этих двух показателей мы определили с помощью коэффициента ассоциации (r). Результат расчёта коэффициента ассоциации составляет  $r_{A,B} = 0,42$ . На основании расчёта коэффициента ассоциации, величина которого после округления составила 0,42, можно заключить, что **данная величина отражает степень зависимости между специально-педагогическим образованием и использованием специальных ИКТ приспособлений в рамках данной статистической группы.**

То есть из нашего исследования вытекает, что если учитель имеет специально-педагогическое образование, то он в большей степени использует специальные ИКТ приспособления для учащихся с ДЦП.

**$H_2$ : Предполагается, что существует статистическая зависимость между составлением специфического учебного материала для учащихся с ДЦП с использованием ИКТ и типом школы, в которой работает учитель.**

Для проверки нашей альтернативной гипотезы  $H_2$  мы выдвинули нулевую гипотезу  $H_0$ , которую мы проверяли с помощью двухразмерной статистики.  **$H_0$ : Предполагается, что не существует статистической зависимости между составлением специфического учебного материала**

**для учащихся с ДЦП с использованием ИКТ и типом школы, в которой работает учитель.**

На основании хи-квадрат теста контингентной таблицы можно заключить, что результат  $\chi^2=2,43$  находится между критическими значениями плюс-минус для степени свободы 2  $\chi^2_{0,05}(2)=5,91$  на уровне статистической значимости  $\alpha=0,05$ . Это означает, что не существует достаточных доводов для отклонения нулевой гипотезы  $H_0$ , которая формулируется таким образом: **не существует статистической зависимости между составлением специфического учебного материала для учащихся с ДЦП с использованием ИКТ и типом школы, в которой работает учитель.**

По этой причине мы должны отклонить нашу альтернативную гипотезу  $H_2$ : **Предполагается, что существует статистическая зависимость между составлением специфического учебного материала для учащихся с ДЦП с использованием ИКТ и типом школы, в которой работает учитель.**

На основании таблицы можно заключить, что между типами школ имеются большие отличия только в использовании учебных программ, где больше всего эту возможность выбирают учителя обычных школ, что может быть связано с тем, что они используют их для всех учащихся, и они им подходят, а поэтому они их используют и для учащихся с ДЦП. Также позитивным является тот факт, что в обеих группах педагогов с учётом школы преобладает составление собственного учебного материала или же одновременное использование готовых учебных программ и собственного учебного материала. Только небольшая часть всех педагогов 15 (20%) использует только готовые учебные программы.

**$H_3$ : Предполагается, что сложность составленного специфического учебного материала находится в сигнификативной связи с участием учителей в континуальном образовательном процессе.**

Для проверки нашей альтернативной гипотезы  $H_3$  мы выдвинули нулевую гипотезу  $H_0$ , которую мы проверяли с помощью двухразмерной статистики или же тестом для контингентной таблицы.  **$H_0$ : Предполагается, что сложность составленного специфического учебного материала не находится в сигнификативной связи с участием учителей в континуальном образовательном процессе.**

Результаты теста контингентной таблицы:  $\chi^2= 6,274825469$   
 $\chi^2_{0,05}(4)=9,49$

Опять же по причине ожидаемой низкой численности необходимо было сократить число строк. Так как актуальное участие в учёбе предусматривает уже определённые освоенные знания и интерес в этой области, то мы решили соединить эту группу с группой, которая такую учёбу уже завершила. К такому объединению строк нас привело низкое значение предполагаемой численности в этой строке. Но так как даже



таким объединением строк мы не достигли достаточно большой ожидаемой численности, то есть их не было меньших или равных значению 5 менее чем 20 %, то этот тест не был подтверждён. Поэтому данные сведения мы только описали.

На основании данных из таблицы можно заключить, что наиболее сложные презентации, которые требуют безукоризненного освоения презентационного софтвера, проводят только 17 учителей, то есть около 23 %. Самые основные презентации проводят около 24 % (18), а с переключениями и ссылками около 41 %, то есть 31 учитель. Из данных также следует, что 67 (89 %) учителей даже окончили какие-либо курсы, ориентированные на ИКТ. У группы без таких курсов число учителей по сложности снижается, но это снижение несущественно, принимая во внимание то, что этих учителей было всего 8.

**Н4: Предполагается, что существует статистически значимая связь между специальным педагогическим образованием учителей и оценкой соразмерности текущих учебных программ, используемых учителями в процессе обучения учащихся с ДЦП.**

Для проверки нашей альтернативной гипотезы Н4 мы выдвинули нулевую гипотезу Н0, которую мы проверяли с помощью двухразмерной статистики или же тестом для контингентной таблицы. **Н0: Предполагается, что не существует статистически значимой связи между специальным педагогическим образованием учителей и оценкой соразмерности текущих учебных программ, используемых учителями в процессе обучения учащихся с ДЦП.**

**Результаты теста ассоциативной таблицы:  $\chi^2 = 3,8462$   $\chi^2_{0,05}(1) = 3,841$**

Аналогично, как и для гипотезы № 1, мы должны были объединить строки с ответами учителей, что «они имеют специально-педагогическое образование» и «в настоящее время его получают». Так как педагоги, которые только ещё получают специальное образование, уже имеют базовые знания, а также интерес к данной проблематике, то мы объединили их всех в одну группу.

После преобразования контингентной таблицы в ассоциативную мы проверили нулевую гипотезу Н0. На основании теста ассоциативной таблицы можно констатировать, что значение тестирующего критерия  $\chi^2 = 3,8462$  превысило критическое значение для степени свободы  $\chi^2_{0,05}(1) = 3,841$  на уровне статистической значимости  $\alpha = 0,05$ . Из этого результата вытекает, что значение рассчитанного критерия находится вне критических значений, то есть у нас имеются достаточные доводы для отклонения нулевой гипотезы Н0 и принятия альтернативной гипотезы, что существует статистически значимая связь между специальным педагогическим образованием учителей и оценкой соразмерности текущих учебных программ. Чтобы наши сведения были более

подробными и полными, необходимо было определить, какова близость двух отчётных показателей. Плотность зависимости этих двух показателей мы определили с помощью Коэффициента ассоциации ( $r_{A,B}$ )  $r_{A,B} = -0,2264$ .

На основании расчёта коэффициента ассоциации, значение которого после округления составило  $r_{A,B} = -0,23$ , можно утверждать, что данное значение **отражает слабую косвенную зависимость между специальным педагогическим образованием учителей и оценкой соразмерности текущих учебных программ.**

**Это означает, что учителя, которые не имеют специального педагогического образования, в большей мере оценивают текущие учебные программы как достаточные для обучения учащихся с ДЦП.**

Опираясь на результаты количественной части нашего исследования, мы можем заключить, что на основании ответов респондентов мы идентифицировали данные **специфические области, проявляющиеся в образовании учащихся с ДЦП с помощью ИКТ: использование специальных (вспомогательных) приспособлений, компенсирующих недостатки в области моторики и координации движений, а также исключающих произвольные движения, использование неприспособленных технологий, специальное педагогическое образование и его ориентация на индивидов с ограниченными возможностями, использование и составление собственных материалов, недостаточное внимание к специфическим потребностям учащихся с ДЦП при составлении учебных программ** (например, трудности с координацией движений, владение обеими руками, неясность окружающей обстановки, трудности в различении фигуры и фона, а также и размера букв), **сложность программ и их неясность, возможность приспособления программной среды, а также ИКТ приспособлений (вход, доступ и др.), оснащение школ, в которых обучаются учащиеся с ДЦП, навыки учителей в работе с ИКТ и составлении материала, образование в области использования ИКТ в учебном процессе с ориентацией на целевую группу, самообразование и интерес к образованию в проблематике использования цифровых технологий, предмет и содержание образования, для того, чтобы внедрение ИКТ было полезным и эффективным.**

На основании наших сведений можно сделать заключение, что **использование специальных (вспомогательных) ИКТ приспособлений зависит от специального педагогического образования**, несмотря на то, что очень мало учителей имеют это образование, ориентированное на педагогику индивидов с ограниченными возможностями. Условием использования ИКТ в школах является также их оснащение специальными (вспомогательными) приспособлениями. Из полученных сведений видно, что в школах, в которых обучаются учащиеся с ДЦП, из имеющегося оборудования чаще всего встречаются интерактивная доска и

персональные компьютеры, а потом также ноутбуки, интерактивный проектор и интерактивная ручка (экран). Если сравнивать обычные основные школы и школы для учащихся с ограниченными возможностями по оснащённости, то обычные школы оснащены хуже по количеству интерактивных досок и компьютеров, чем школы для учащихся с ограниченными возможностями. Но в целом они одинаковы по оснащению. Оснащение школ планшетами пока ещё в целом находится на низком уровне, а в тех школах, где они имеются, учителя в полном объёме не владеют их возможностями и использованием в учебном процессе, а также софтвером. Специальные приспособления для учащихся с ДЦП учителя чаще всего используют в школах для учащихся с ограниченными возможностями, а в школах с интегрированными учащимися их используют уже в меньшей степени. Мы установили, что в начальной школе менее всего современные технологии педагоги используют на уроках трудового обучения, музыки и рисования, а чаще всего на уроках математики, словацкого языка и литературы, природоведения и развития коммуникативных способностей и графомоторных навыков.

Виды деятельности, которые наблюдаемая группа чаще всего указывает, следующие: подготовка рабочих планов, тестов, правописных упражнений, составление интерактивных упражнений и игр, работа с составленным таким образом материалом, составление и применение собственных и готовых презентаций и использование учебных и специфических программ. В разных типах школ учителя используют ИКТ для учащихся с ДЦП **в основном в форме индивидуальной или же смешанной работы.** Их использование учителя выбирают **главным образом при объяснении нового материала и при повторении и закреплении пройденного материала.**

Учителя, которые обучают учащихся с ДЦП, только в 48 % указывают, что имеют законченное образование или же обучаются в настоящее время по специальности специальная педагогика. Поэтому можно предположить, что 39 из них (52 %) имеет в области обучения учащихся со специальными воспитательно-образовательными проблемами малые или же недостаточные знания. В группе с таким образованием преобладает направленность учителей на педагогику для индивидов с ментальными нарушениями (31 % от всего образца исследования) и только 12 % с направленностью на индивидов с ограниченными возможностями, больных и с ослабленным здоровьем. В школах главного образовательного потока с интегрированными учащимися с ДЦП не было ни одного учителя, который бы имел специальное образование по специальности педагогика индивидов с ограниченными возможностями, больных и с ослабленным здоровьем.

Педагоги активно участвуют в образовании в области ИКТ. Это видно из результата, который свидетельствует, что почти 90 % учителей окончили

такие курсы. Более половины учителей получили навыки работы с ИКТ главным образом путём самообразования и собственного интереса, и в меньшей степени континуальным образованием. Наиболее часто используемой программой для составления учебного материала учителями является офисный пакет Microsoft Office. Чаще всего отмеченным порталом, с которого учителя скачивают учебный материал или же его используют в качестве основы, является [www.zborovna.sk](http://www.zborovna.sk). Планшеты в образовании целевой группы учащихся пока не играют существенной роли по сравнению с другими ИКТ.

**Оказалось, что связь между составлением специфического учебного материала для учащихся с ДЦП с использованием ИКТ и типом школы, в которой работает учитель, не доказана.** Более сложные презентации, которые предполагают более совершенное владение презентационным софтвером, проводят только менее чем  $\frac{1}{4}$  учителей, презентации с переключениями и ссылками около 41 % из них. У группы без обучения в области ИКТ в зависимости от сложности составленных презентаций число учителей убывает, но это убывание несущественно.

Большинство учителей считает, что **обычные учебные программы пригодны также для учащихся с ДЦП**, однако при указании недостатков большая часть из них отметила, что они не отражают специфические потребности учащихся. Мы установили, что учителя, которые не имеют специального педагогического образования, в значительной степени оценивают обычные учебные программы как достаточные для обучения учащихся с ДЦП. Те учителя, которые считают, что обычные учебные программы не пригодны для учащихся с ДЦП, чаще всего привели следующие доводы их непригодности: **программы мало или же вовсе не приспособлены для учащихся с ДЦП, они сложны, у учащихся имеются трудности с координацией движений, неясность окружающей обстановки, трудности в различении фигуры, а также фона и размера букв, трудности с использованием обеих рук, с целевым движением, с произвольными движениями, которые приводят к многократному нажатию на клавиши и др.** Отсюда следует и требование большинства педагогов к специфическому софтверу, который бы устранил эти недостатки и принимал бы во внимание потребности учащихся с ДЦП. Большинство учителей из исследованного образца одобряют или же считают уместным создание такой программы.

**КАЧЕСТВЕННАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Исходя из главной цели, мы наметили парциальные цели для качественной части исследования. Этих парциальных целей мы установили четыре. Они разделены на отдельные цели на основании получения и обработки данных.

Целью исследования Case-Study, случайных аналитических обзоров школ, было отметить и описать уровень применения ИКТ в обучении

учащихся с ДЦП в избранных школах, использование специальных вспомогательных приспособлений, а также указание альтернатив, стратегий и возможностей, которые в этих школах используют отдельные учителя, обучающие учащихся с ДЦП, и объективно установить общую оценку школ в области использования ИКТ.

На основании анализа связей и более глубоких зависимостей между показателями учителей и учащихся определить детерминанты использования ИКТ в обучении учащихся с ДЦП.

Целью интервью с избранными учащимися с ДЦП была дескрипция использования ИКТ у этих учащихся в школьной и домашней среде, их отношения к ИКТ и наиболее частых видов деятельности, которые с данными приспособлениями выполняются.

Интервью с избранными учителями послужили нам для определения и более подробного анализа использования ИКТ в обучении учащихся с ДЦП, указали на оснащение школ, а также на использование специальных приспособлений и приёмов для этих учащихся.

**Образец исследования.** На основании исходных данных и критериев, которые мы установили, мы решили выбрать для нашей качественной части исследования по одному учащемуся и одному учителю: из основной школы для учащихся с ограниченными возможностями в Братиславском крае, из обычной основной школы (интегрированные условия) из Трнавского самоуправляемого края, из специальной основной школы для учащихся с ментальными нарушениями из Жилинского самоуправляемого края и из средней профессионально-технической школы для учащихся с ограниченными возможностями из Кошицкого самоуправляемого края.

В равной мере наше исследование было направлено также на отдельные школы с акцентом на использование ИКТ в образовании целевой группы. Речь идёт о разных образовательных средах, как с точки зрения философского понимания обучения учащихся с ДЦП, так и с позиции возраста учащихся и наличия у них сопутствующего ментального нарушения. По причине наличия такой пестроты и гетерогенности мы провели именно такой отбор.

### **Методы и техники исследования**

#### **Анализ содержания текстовых документов**

По мнению Гаворы [Gavora] (2007) текстовые материалы предоставляют обширные сведения, которые интерпретируются как самостоятельные и единые материалы или же дополняют другие открытия, полученные другими методами. Швец [Švec] (1998) также указывает, что анализ содержания должен служить для формирования умозаключений, дедукций, гипотез и обобщений путём объективной идентификации качественных и количественных характеристик источников

(сообщений, бюллетеней и других документов). Речь идёт об анализе текстов (личные тексты исследуемых лиц, педагогические журналы, планы, учебники, официальные, публичные и масс-медиаальные документы и др.), визуальных материалов (фотографии, рисунки, фильмы, видеозаписи), рисунков и материальной культуры (Гавора [Gavora], 2008). Данный метод в нашем случае был применён для дополнения и углубления доступных сведений о школах, а именно, сайтах школ в интернете, школьных учебных программах, отчётах об учебно-воспитательной работе и других документах, касающихся школ. Результаты данного анализа мы использовали при составлении Case-Study отдельных школ. Отдельные сведения о школах, полученные из текстовых документов мы упорядочили, связали и дополнили сведениями из других методик. С их помощью мы получили следующую релевантную информацию, которую невозможно было получить с помощью анализа текстовых сведений.

### **Case-Study, случайное исследование**

Как и Гавора [Gavora] (2006), некоторые авторы включают в исследовательские методы случайное исследование. В центре данного исследования находится подробное и глубокое изучение одного случая. Случаем может быть один человек, группа людей или же целое учреждение (или группа учреждений, которые обладают схожими характеристиками), один комплект продуктов человека и др. Далее Гавора указывает, что использует другие исследовательские методы для получения информации, а поэтому часть авторов данное исследование не считает самостоятельным методом. Семерадова [Semerádová] (1998) в своей работе пишет, что этнографическая казуистика школы, направленная именно на текущие ситуации и привычные способы поведения, может служить исследовательским методом эвальвации (обработки). В нашем случае мы использовали данный метод исследования как инструмент исследования и в то же время как инструмент эвальвации. Исходя из этого, в нашем исследовании мы с помощью анализа текстовых документов, наблюдений и диалогов с учащимися и учителями составили Case-Study. Результатом этой работы было подробное описание отдельных школ, их условий, оснащения и анализа работы с направленностью на применение ИКТ приспособлений в обучении учащихся с ДЦП. Для формирования и подробного описания случая мы использовали также следующие методы: наблюдение, диалог, паспортизацию и анализ текстовых документов. Для более высокой валидации и объективной оценки мы решили в исследование CS школ включить также оценку и результаты инструмента эвальвации Профиль Школа 21. И хотя это не является исследовательским методом, зато является инструментом для оценки использования ИКТ в учебном процессе, а поэтому мы считаем его приемлемым и интересным

инструментом, который позволил провести объективную классификацию школ. Более подробную информацию об этом инструменте мы приводим далее.

### **Паспортизация**

Служит для включения наблюдаемого явления во временные, местные, исторические и социальные связи. Паспортизация школы является, собственно говоря, её описанием, определением её места в группе школ, её размещением, оснащением, описанием статистических сведений о школе, описанием школьного здания и т.д. Паспортизация позволяет вставить полученные сведения в более широкие и более точные рамки. Следовательно, при составлении Case-Study школ мы исходили также из сведений о школе, которые мы получили при личном посещении школы, из дополнительных и уточняющих бесед, а также из анализа информации, полученной из разных источников.

**Наблюдение** – иногда его определяют как отслеживание смыслово-воспринимаемых явлений, особенно поведения лиц, хода событий и т.д. (Храска [Chráska], 2007). Кратковременное наблюдение (одна неделя в каждой школе) нам позволило следить за работой учащихся с ДЦП в реальной учебной ситуации и таким образом получать неоценимые сведения. Мы были нацелены на общую работу учащихся с ДЦП и их проблемы, а также на проблемные места их работы с ИКТ и позитивные стороны, которые приносят ИКТ в их случае. Результаты наблюдений мы использовали главным образом для дополнения сведений о школах и процессе обучения с ИКТ в тех учреждениях, которые являются частью отдельных исследований Case-Study (CS) школ. В период подготовки наблюдения мы определили для себя области, которые мы наблюдали, и в то же время мы регистрировали весь ход учебного процесса внутри школы у целевого учащегося. Образец подготовленного листа наблюдения является составной частью данной работы в форме приложения №4.

Области, на которые мы обратили внимание, были следующие: базовые эмпирические сведения, дидактические аспекты обучения (методы, формы, средства), процесс обучения целевого учащегося, ИКТ как средство учебного процесса у всех учащихся, специальные приспособления у целевых учащихся, а также лист наблюдения включал примечания, заметки, описания событий.

### **Диалог/Interview**

Это накопление сведений о педагогической действительности с помощью непосредственного общения с исследуемым лицом. Семератова [Semerátová] (1998) также указывает, что диалог приносит множество сведений, позволяет исследователю проверить, как его перспектива наблюдения приближается к взгляду членов группы. Целью диалога является выявление фактов, взглядов, убеждений и позиций людей. Ответы

партисипантов служат для понимания ситуации и окружающей среды. Данный метод мы использовали в контакте с избранными индивидами с ДЦП и их учителями для получения более подробной информации о ходе учебного процесса с использованием ИКТ, об использовании приспособлений, облегчающих работу с цифровыми технологиями, об учебных программах, об упражнениях и задачах, которые составили их учителя, об их отношении к ИКТ, любви к работе, к учебным предметам, об опыте и др. Диалоги частично были привязаны к конкретным темам и областям, которые были заранее подготовлены. Эти темы и области были только ориентировочными, выбранными с целью заняться исследуемой проблематикой. Сама сущность полуструктурированного диалога заключается в том, что у исследователя уже имеются подготовленные содержательные рамки, контуры, но вопросы он приспособливает к тому, как протекает данный диалог. То есть он может добавлять новые вопросы, а неподходящие исключать. Для нашей работы мы подготовили следующие области и предварительное содержание диалогов.

### **Инструмент эвальвации Профиль Школа 21**

Профиль Школа 21 является инструментом эвальвации, который на основании слежения за множеством разных индикаторов помогает школам определить, до какой степени им удаётся включать информационные и коммуникативные технологии в жизнь всей школы. Он не заостряет внимание лишь на технических параметрах, но учитывает то, как в действительности технологии влияют на учебный процесс. Этот инструмент оценивает школу на основании определённых критериев. Эти критерии всегда скомпонованы в четыре уровня (фазы развития). На основании общей оценки в отдельных областях: «Управление и планирование», «ИКТ в школьной учебной программе», «Профессиональное развитие», «Интеграция ИКТ в жизнь школы» и «ИКТ инфраструктура» можно сделать выводы по общей оценке, то есть оценке фазы развития школы в области ИКТ. Оценку школы можно производить в электронном виде, и далее получить общую оценку школы с графическим изображением уровня отдельных статей. **Окончательная оценка достигает четырёх уровней фазы развития школы, а именно: Мы начинаем, Мы имеем первый опыт, Мы приобретаем уверенность в себе, Мы являемся примером для остальных.**

### **ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

На основании выявленных сведений, которые вытекают из нашего исследования, рекомендации можно разделить на две группы. Одной из них являются практические рекомендации, а другой - рекомендации теоретические и необходимые для дальнейшего исследования.



**Рекомендации для специальной педагогической практики:**

- Углубить образование педагогов в обычных школах в области проблематики учащихся с ограниченными возможностями или же с ДЦП, которое бы дало более глубокие знания по данной группе учащихся и их специфике.

- В программах и технологиях учитывать специфику обучаемых учащихся, а в обычных школах при обеспечении новым оборудованием выбирать такое, которое было бы можно хотя бы частично приспособлять и для учащихся со специальными учебно-воспитательными требованиями (например, регулируемая по высоте интерактивная школьная доска).

- Принимать участие в обучающих курсах, нацеленных на использование ИКТ приспособлений для учащихся с отклонениями и нарушениями, например, для составления учебного материала для этой группы учащихся.

- В отношении к учащимся с ДЦП использовать модификационные программы и электронные средства, составлять и использовать учебные материалы, учитывающие их специфические потребности и последствия ДЦП.

- Обеспечить, а в случае необходимости и использовать, специальные (вспомогательные) приспособления, которые помогают учащимся в овладении оборудованием.

- Обеспечить безбарьерный доступ во внутренние помещения школы, а также в её оснащение (особенно в классы и ИКТ кабинеты), которые являются модификационными, например, для потребностей иммобильных учащихся.

- При применении ИКТ у данных учащихся использовать принципы, выведенные в результате анализа диалогов с учителями.

- Составить программы, которые по-настоящему учитывали бы требования универсального дизайна, а также индивидуальные потребности учащихся.

- Создать возможности для временного (арендного) использования погрузочных (вспомогательных) приспособлений в обычных школах и в большей степени информировать их о таких приспособлениях.

**Рекомендации для специальной педагогической теории и исследований:**

- Подготовить и осуществлять дальнейшее обучение обычных педагогов, нацеленное на знания и умения по специфике учащихся с ДЦП (специальные учебно-воспитательные требования), которые можно применить на практике.

- Осуществить более глубокое исследование пригодности порядка, принципов и требований к учебному материалу в электронной среде для учащихся с ДЦП (специальные учебно-воспитательные требования).

- Сформировать теоретические основы и принципы, которые будут посвящены проблематике принципов, рекомендаций и требований, предъявляемых к учебному материалу для учащихся с ДЦП (специальные учебно-воспитательные требования) в электронной среде.
- Подготовить концепцию и содержание дальнейшего образования, направленного на использование ИКТ и составление учебных материалов для учащихся с ДЦП (специальные учебно-воспитательные требования), так как такое образование в Словацкой республике отсутствует.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Gavora P. Sprievodca metodológiou kvalitatívneho výskumu / P. Gavora. – Univerzita Komenského, 2007. – 229 s.
2. Gavora P. Úvod do pedagogického výskumu / P. Gavora. – Bratislava : Univerzita Komenského, 2008. – 270 s.
3. Harčáriková T. Pedagogika telesne postihnutých, chorých a zdravotne oslabených – teoretické základy / T. Harčáriková. – Bratislava : Iris, 2011. – 366 s.
4. Harčáriková, T. Pedagogika telesne postihnutých / T. Harčáriková. – Bratislava : IRIS, 2011. – 187 s.
5. Harčáriková, T. Edukácia a edukatívna rehabilitácia v ranom a predškolského veku u detí s telesným postihnutím, chorobou a zdravotným oslabením / T. Harčáriková // Gogová T. et al. Pedagogika telesne postihnutých, chorých a zdravotne oslabených raného a predškolského veku. – Bratislava : Iris, 2013.
6. Krajčí P. Information and communication technologies as tools in the education of students with special educational needs / P. Krajčí // Paedagogica specialis 27. – Praha : Knihy nejen pro bohaté, 2013. – S. 210–222.
7. Krajčí P. Stratégie, modely a programy edukácie detí s telesným postihnutím, chorobou a so zdravotným oslabením raného a predškolského veku / P. Krajčí // Gogová T. et al. Pedagogika telesne postihnutých, chorých a zdravotne oslabených raného a predškolského veku. – Bratislava : Iris, 2013. – S. 128–152.
8. Krajčí P. Možnosti adaptácie operačných systémov vo vzdelávaní žiakov so ŠVVP / P. Krajčí // Kaleja M. a Zezulková E. Terciárni vzdelávaní - otázky k inkluzii. – Ostrava : Ostravská univerzita, 2014. – S. 58–66.
9. Kraus J. Dětská mozgová obrna / J. Kraus A Kol. – Praha : Grada Publishing, 2005.
10. Renotierová M. Somatopedické minimum / M. Renotierová. – Olomouc : Univerzita Palackého, 2003. – S. 87.
11. Semerádová V. Metódy kazuistiky triedy a školy / V. Semerádová // Švec. Š. a kol. Metodológia vied o výchove. – Bratislava : Iris, 1998. – S. 221–229.
12. Šulovská M. Akčný výskum v inkluzívnych školách v Anglicku / M. Šulovská // Výchovná a komplexná rehabilitácia postihnutých v ponímaní špeciálnej pedagogiky. – Bratislava : Iris, 2013. – S. 337–344.
13. Šulovská M. Možnosti merania efektívnosti učenia sa žiakov s ľahkým stupňom mentálneho postihnutia prostredníctvom metodológie Single-Case Research / M. Šulovská // Osoby so zdravotným znevýhodnením v kontexte súčasnej špeciálnej pedagogiky a súvzťažných vied (zborník z medzinárodnej konferencie). – Bratislava : Iris, 2013. – S. 493–509.
14. Šulovská M. Efektívne a inovatívne vyučovanie-príklad dobrej praxe-Eagle Rock School Estes Park Colorado / M. Šulovská // Špeciálna pedagogika na Slovensku v kontexte rokov

1967-2012. Medzinárodná konferencia.[CD-ROM]. – Bratislava : Iris, 2012. – S. 812–820.

15. Šulovská M. Impact of information and communication technology on interest of student in respect of mathematics from the teachers point of view / M. Šulovská // Paedagogica specialis 27. – Praha : Knihy nejen pro bohaté, 2013. – S. 223-237.
16. Vančová A. Pedagogika viacnásobne postihnutých / A. Vančová. – Bratislava : PDF UK, 2010. – 172 s.
17. Vančová A. Psychomotorický a senzomotorický vývin dieťaťa a jeho anomálie z pohľadu neurovied / A. Vančová // Vančová a kol. Špeciálna pedagogika raného a predškolského veku. – Bratislava : Iris, 2012. – S. 167–192.
18. Vančová A. Súčasný poznatky neurovied a iných vedných disciplín o mozgu a centrálnom nervovom systéme a o vzťahoch medzi CNS a psychomotorickým vývinom dieťaťa / A. Vančová // Gogová T. a kol. Pedagogika mentálne a viacnásobne postihnutých raného a predškolského veku. – Bratislava : Iris, 2013. – S. 42–65.
19. Vančová A. Inovácie v teórii, metodológii a praxeológii pedagogiky mentálne postihnutých / A. Vančová. – Ostrava : Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 2014.
20. Smoljaninov A. G. Hand - Gehirn [Ruka - mozog] / A. G. Smoljaninov, A. Vančová. – Praha : Knihy nejen pro bohaté, 2011.
21. Vančová A. Neurodynamic stimulation and correction of motor disabilities and anomalous motor development and functioning of children with cns damage = Neurodynamická stimulácia a korekcia motorických porušení, anomálneho motorického rozvíjania a dospelosti dieťaťa z ohrozením centrálnych nervových systémov / A. Vančová, A. G. Smoljaninov // Osoblivá dieťa : navštevovanie i vychovovanie : Exceptional child : teaching and upbringing. – 2014. – Roč. (70), č. 2. – S. 91–111.
22. Vančová A. New methods of stimulation, rehabilitation and correction of motor disabilities and optimisation of anomalous psychomotor development as results of transfer of knowledge in neuroscience to theory and practice of special education focused on children with CNS damage / A. Vančová // International Journal of Multidisciplinary Thought [elektronický zdroj]. – 2014. – Roč. 4, č. 4. – S. 287–305 [CD-ROM].
23. Víték J. Teorie a praxe v edukaci, intervenci, terapii a psychosociální podpoře ...jedinců se zdravotním postižením se zaměřením na neurologická onemocnění / J. Víték, M. Vítková. – Brno : Paido, 2010. – 250 s.
24. Vítková M. Somatopedické aspekty / M. Vítková. – Brno : PAIDO, 1999. – 135 s.
25. Vítková M. Význam intervence a podpory dětí s těžkým postižením v raném věku / M. Vítková // Opatřilová, D. et al. Raná podpora a intervence u dětí se zdravotním postižením. – Brno : Masarykova Univerzita, 2012. – S. 35–52.

## РЕЗЮМЕ

**Гарчарикова Т.** Інноваційні підходи в освітньому процесі учнів з дитячим церебральним паралічем за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій з точки зору вчителя.

*У запропонованій статті автор представляє комплекс теоретичних відомостей, пов'язаних із використанням інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання учнів з дитячим церебральним паралічем. Основну частину тексту являє собою дослідження змішаного характеру, що складається з декількох парціальних частин. Коло дослідження включає в себе опис та аналіз поточного стану, а також ідентифіковані детермінують чинники використання технологій у навчальному процесі в цільовій групі учнів. Автор також наводить аналіз і факти реального застосування сучасних технологій в обраних школах з точки зору учнів з дитячим церебральним паралічем, а також їх учителів. Парціальною частиною дослідження є*

також CaseStudy, спрямовані на процес навчання, оснащення й умови в обраних школах, у яких ведеться навчання учнів з дитячим церебральним паралічем за допомогою цифрових технологій.

**Ключові слова:** дитячий церебральний параліч, інформаційно-комунікаційно-організаційні технології, навчання учнів з дитячим церебральним паралічем.

### SUMMARY

**Garcharikova T.** Innovative approaches in the educational process of students with cerebral palsy with the help of information and communication technologies from the point of view of the teacher.

*In the article the author presents complex theoretical information related to the use of information and communication technologies in the learning process of students with cerebral palsy. The bulk of the text is a study of mixed character, consisting of several partial sections. The scope of the study includes the description and analysis of the current state, and identified determinants of the use of technology in the educational process in the target group of students. The author also gives the analysis and the facts of the real application of modern technologies in the selected schools from the point of view of pupils with cerebral palsy and their teachers.*

*Partial part of the CaseStudy research are also aimed at the learning process, equipment and amenities in selected schools, in which students with cerebral palsy are taught with the help of digital technology.*

*As a sample of the study were the teachers of basic schools, basic schools for pupils with disabilities and special classes for students with disabilities, teaching individuals with cerebral palsy within the Slovak Republic. A database of these schools we received from the Center for scientific and technical information of the Slovak Republic. Because the diagnosis of cerebral palsy in statistical information is not reflected, we had initially come from the information about the education of students with disabilities, and on this basis to choose a specific part of the teachers who come into contact with the target group in the educational process.*

*It is stressed that the widespread use of computer technology helps students with disabilities not only in communication with the outside world in general, but also to strengthen confidence and self-esteem. Modern computer technology develop abilities of the individuals with disabilities in the social field and in the field of mobility (in relation to the surrounding world) and, of course, in the field of education. Computers, which, among other things, must meet the conditions of accessibility to the physical characteristics of individuals with disabilities, equipped with special programs and procedures, help students with disabilities to expand the scope of education in different spheres of life.*

**Key words:** cerebral palsy, information and communication technology, teaching students with cerebral palsy.