

В.З. Майк, Т.Г. Дудок, Ю.В. Опотяк, М.А. Тимошик

АНАЛІЗ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЗАСОБІВ ТА ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ

У статті приведено аналіз сучасних навчально-методичних засобів для навчання і реабілітації неповносправних осіб

In the article the analysis of modern sciens-metodic facilities is resulted for studies and rehabilitation of nepovnospravnikh persons

Науково-технічний прогрес, динаміка розвитку суспільства, акцентування суспільних (громадських) інститутів на необхідність включення (залучення) неповносправних до активного суспільного життя вимагає фундаментального перегляду питання щодо виховання та навчання дітей (та й дорослих) з обмеженими можливостями та їх місця у житті суспільства. Рівність можливостей – основний принцип розвитку суспільства. Це відкриває шлях до реалізації прав і можливостей кожної людини пізнати навколишній світ, знайти своє місце в ньому, реалізувати свої прагнення. З іншого боку, стрімкий розвиток медицини та техніки призвів до створення широкого спектру засобів компенсації фізичної неповносправності, що, в свою чергу, забезпечило сприятливі умови для реабілітації дітей (дорослих) та дало можливість людям з функціональними обмеженнями повноцінно включитися в життя суспільства. Одним зі шляхів досягнення цього є рівний доступ до якісної освіти дітей з особливостями психофізичного розвитку, що, в свою чергу, вимагає комплексного підходу до реабілітації та поєднання в цьому процесі медичних, технічних та педагогічних технологій.

У сучасному світі значно зросла кількість дітей з порушеннями нормального розвитку: якщо у середині ХХ ст. 60-70 % новонароджених були практично здоровими, то сьогодні до 40-50 % дітей мають певну схильність до змін у розвитку. За світовою статистикою в кожній країні є 8-12% неповносправних осіб. З огляду на ці дані, можна ствердити, що в Україні їх налічується близько 5 млн. Зокрема, на Львівщині мешкає близько 144 тисяч неповносправних людей, з них понад 8 тисяч – дітей, і це, як засвідчують науковці, не є остаточною цифрою. Ця цифра підтверджує те що, значна кількість дітей залишаються обділеними увагою, розумінням, а найбільш суттєвим - це відповідною спеціальною освітою.[1]

Очевидно, що діти з обмеженими можливостями не мають змоги отримати належної освіти, яка б дала можливість їм відчувати себе повноцінними жителями держави та самореалізуватись в цьому житті.

Суть спеціальної освіти полягає в тому, що люди із обмеженими можливостями є різні, тому для кожного індивіду із своїми обмеженнями, потрібен інший, спеціально розроблений підхід для надання освіти і це питання є глобальною проблемою всього людства.

Якщо говорити про досягнення у спеціальній освіті для неповносправних, то варто зазначити, що на сьогодні зроблено досить багато кроків для полегшення їхнього навчання. Розроблено безліч новітніх програм, планів, друкованих видань, а також компютерно-інформаційних технологій.

Слід зауважити, що ці новітні методи не є доступними для кожного, хто їх потребує, з різних причин, проте ці технології дають багатьом неповносправним особам більше можливостей, які відкривають перед ними можливість навчитися почути, побачити, сприймати цей світ.

До дітей із проблемами розвитку належать:

- з порушеннями слуху;
- з порушеннями зору;
- з порушенням мовлення;
- з психічними розладами.

Дітям із вродженими і набутими вадами розвитку потрібні спеціальні умови виховання і навчання, спрямовані на коригування їхніх недоліків, просування у загальному розвитку і соціалізації. Працюють з ними педагоги, спеціалісти у галузі корекційної педагогіки, яка раніше мала назву дефектологія.

Діти з порушеннями розвитку мають спільні та специфічні труднощі, пов'язані з характером і вираженістю первинних порушень, особливостями вторинних. Первинні порушення обумовлені безпосередньо хворобою, вторинні виникають унаслідок первинних порушень, піддаються впливу ранньої корекційної допомоги. Специфічні труднощі, з якими стикаються хворі діти, обумовлені характером і мірою вираженості відхилень, умовами соціально-педагогічного оточення на ранніх етапах розвитку. Спільними проблемами цих дітей є соціальна дезадаптованість: низький рівень психічних процесів (уваги, сприймання, мислення, пам'яті); несформованість мотиваційної та емоційно-вольової сфер; знижена довільність психічних процесів, діяльності та поведінки; труднощі оволодіння мовою; відхилення у сприйманні, осмисленні та використанні інформації з навколишнього середовища.[2]

Актуальною проблемою для надання спеціальної освіти що до неповносправних, є методи і технології їх навчання. А ця ситуація є досить складною в сьогоденні, і вимагає нових підходів що до вирішення цих проблем у сфері освіти для неповносправного населення. Адже для кожної особи із особливими потребами потрібен свій метод підходу до навчання, та застосування спеціальних засобів.

1. СПЕЦІАЛЬНІ ВИДАННЯ І ЗАСОБИ ДЛЯ НАВЧАННЯ ОСІБ ІЗ ВАДАМИ ЗОРУ

У світі нараховують щонайменше 161 мільйон незрячих людей та осіб з вадами зору, з них понад 37 мільйонів повністю сліпих. В Україні є понад 60 тисяч слабозрячих, з них 25 тисяч повністю втратили зір. Хоча менше ніж 5% опублікованого матеріалу і менш як 20% веб-сайтів є доступними для цієї категорії людей.

До існування комп'ютерно- інформаційних технологій не було можливості людям з порушенням зору користуватися без обмежень всім обсягом інформаційних ресурсів, доступних зрячим. Зряча людина стикається із друкованим матеріалом на кожному кроці: газети, книги, вуличні знаки, листи, реклама і т. ін. Незрячі мають лише два канали для поступлення інформації – аудіо-канал і книги, надруковані шрифтом Брайля.

З використанням шрифту Брайля друкується обмежена кількість назв книг і декілька періодичних видань. Теперішній стан забезпечення людей літературою зі шрифтом Брайля в Україні є досить складним: видається 5-6 книг на рік та біля 150 аудіо-касет.

Немає сенсу друкувати газети шрифтом Брайля, тому що це дуже дорого і вимагає досить багато часу і зусиль. Тому звичайний шлях адаптації матеріалу для незрячого - начитати його на електронний носій і використовувати аудіо-канал.

Тому нижче наведений короткий огляд сучасних комп'ютерних програм невізуального доступу, які можуть бути використані в процесі навчання дітей з тяжким порушенням зору.

Програми невізуального доступу до інформації - це спеціальні програми, що дозволяють сліпим людям працювати на персональному комп'ютері. Ці програми за своїм функціоналом схожі на "зрячого асистента", який відшукує на екрані комп'ютера текстову інформацію і прочитує її вголос, або відображає на брайлівському дисплеї.

Одним із таких засобів служить так звана книга, що "розмовляє". Вона все більше і більше набирає популярності серед неповносправного населення, а здебільшого серед людей з вадами зору.

1.1. Звукова книга (книга, що «розмовляє»)

Прослуховування мовного матеріалу є дуже зручним, адже люди не мусять вправлятися в читанні, і одночасно вони можуть виконувати деяку додаткову роботу, таку як миття посуду, в'язання тощо.

Інформаційно-управляючі системи цифрових книг, що «розмовляють» (DTB – Digital Talking Book), охоплюючи як аудіо, так і текстові дані, є неоцінним мультимедійним інформаційним ресурсом для людей з вадами зору.

Цифрові книги, що «розмовляють», аудіо-потoki, процеси перетворення, програвачі і синтезатори розробляють та створюють для можливості донесення їх змісту не тільки для незрячих, а й до людей з фізичними обмеженнями і відхиленнями. Їх проєктують, щоб подавати інформацію у відмінних від звичайного друкованого тексту форматах, адже далеко не всі користувачі з фізичними вадами можуть читати надруковані документи.

Такі формати забезпечують подання інформації за допомогою голосового аудіо-запису, абетки Брайля, мовного синтезатора, широкоформатного друку, спеціальних програвачів з можливістю зворотного повернення та перезавантаження для людей з вадами зору та з іншими фізичними обмеженнями.

Коли файли сформовані і подані в DTB відповідно до зазначеного стандарту, вони створюють широкий спектр можливостей, як:

- швидка, гнучка навігація;
- маркування і використання закладок;
- пошук за ключовими словами;
- пошук слів за звуковим запитом;
- контроль користувачем відібраного за запитом контенту (наприклад, посилення, номери сторінок тощо).

Такі способи подання інформації вирішують чимало проблем для читачів з вадами зору. Зміст книг, що «розмовляють», подається за допомогою аудіо-сигналів, комбінації аудіо, тексту і зображень або лише за допомогою тексту. Програвачі DTB можуть мати у своєму складі велику кількість різних опцій. Найпростішими є мобільні пристрої з можливістю відтворення аудіо-файлів, складніші мобільні пристрої містять у своєму складі мають мовні синтезатори. Сучасні системи програвачів, що розробляються на сучасному етапі, підтримують візуальний і звуковий супровід, синтез мовних сигналів і виведення інформації за допомогою абетки Брайля на відповідний дисплей.

Одна із переваг книги, що „розмовляє”, поданої в DAISY-форматі, полягає у можливості індексування і пошуку інформації за ключовими словами. Користувачі можуть прослухати всю книгу лінійно, не перевертаючи касету, а засоби навігації дозволяють швидко переходити від одного розділу до іншого, від абзацу до абзацу або відзначати закладкою відповідні місця в тексті для повторного прослуховування (прочитання).

Узагальнено можна сказати, що на аудіо-книгу накладається спеціальна навігаційна оболонка, і „читач” може не тільки прослухати текст, але й працювати з ним: робити закладки, примітки, оперативно отримувати потрібну інформацію.

Залежно від жанру визначається власне структура DAISY-книги. Так, для популярних романів і інших книг з простою лінійною структурою, які рідко використовуються в освітніх цілях і зазвичай читаються послідовно від початку до кінця, цілком достатньою є наявність аудіо-запису з можливістю переходу від розділу до розділу. Цифрові аудіо-записи окремих нехудожніх творів будуть значно зручнішими для читання, якщо користувач матиме змогу „пересуватися” структурними поділами книги (наприклад, частинами, розділами, підрозділами) і при цьому зможе обійтися без перегляду повного текстового файлу.

Зазвичай, книги, що „розмовляють”, зберігаються на компакт-дисках або картах пам’яті (flash memory cards). Карти пам’яті є зручнішими і надійнішими у порівнянні з CD, адже вони набагато менших розмірів, мають більший об’єм пам’яті для зберігання інформації.

Однією з проблем стандарту книги, що „розмовляє”, є переклад та опис малюнків, діаграм, формул, адже при перекладі результат може суттєво відрізнятись. Альтернативою є використання спеціальних додатків, наприклад, для перекладу математичних формул використовується Markup Language (MathML), для діаграм і графіків – Scalable Vector Graphics (SVG). Ці формати дають змогу користувачам „переглядати” рисунки, чути їх опис за допомогою синтезатора голосу, конвертувати їх в інші формати, такі як формат шрифту Брайля чи тактильні дисплеї.

Комп’ютери, обладнані брайлівськими дисплеями, відповідним програмним забезпеченням, синтезаторами мови, інстальованими програмними оболонками для роботи зі структурованими книгами у форматі DAISY- для цього класу можливий ряд навчальних підручників в аудіо-форматі.

На думку експертів, попередні технології подання аудіокниг поступаються DAISY тим, що в новому цифровому форматі можливий запис книг до 9 рівнів ієрархії, що полегшує навігацію і дозволяє знаходити потрібний розділ, підрозділ і навіть відповідні слова за текстом. Для незрячих людей це найзручніша система. DAISY-форматовані матеріали є незамінними помічниками у навчанні, а також у науковій роботі. Японія, США, Швеція і Великобританія активно використовують книги, подані у цьому форматі. Нині у світовій практиці аудіо-книга є однією з форм подання літературного твору та проходить етап свого становлення.

Наступний клас спеціальних програм, про які слід згадати, це програми збільшення зображення на екрані комп’ютера (Magnifier). Найбільш популярними і поширеними з них є дві програми – Magic і ZoomText. Ці програми можуть бути досить корисні в процесі навчання дітей з невеликим залишком зору. Вони не тільки збільшують текст на екрані, але здатні і озвучити його. Просте збільшення шрифту не дає такого ж ефекту, як використання спеціального програмного забезпечення. Ці програми мають ряд функціональних можливостей, що роблять їх застосування досить зручним і комфортним.

Програма MAGic

Програма MAGic фірми **Freedom Scientific** володіє прекрасними збільшувальними можливостями. Використовуючи MAGic з функцією мови, люди з ослабленим зором отримують зручний інструмент для навігації по додатках. Програма MAGic проста у використанні. Має озвучену, з великими шрифтами, програму установки. Для користувача інтерфейс програми має великі кольорові кнопки. Клавіатурні комбінації програми не конфліктують з Windows та іншими програмами.

Основні характеристики програми **MAGic**:

- Збільшення від 1 до 16 разів;
- поліпшені можливості миші і курсора допомагають простежувати положення покажчика миші, і курсора на екрані. Користувач може вибирати стиль цих можливостей;
- MAGic дозволяє змінювати колір, прозорість, розмір покажчиків тощо
- можливість змінювати кольори на екрані, створювати правила, які змінюють один колір на інший або міняти місцями два кольори, можливе застосування підсвічування, зробити екран монохромним, отримати негативне зображення;
- можливість вибору між кількома параметрами (дозволить бачити нормальну та збільшену області екрану одночасно. Переключення і зміна розмірів видів відбувається просто і швидко);
- можливість переміщати збільшену область екрану за допомогою клавіатури, використовуючи гнучкі панорамні можливості програми;
- можливість за допомогою миші або клавіатури використовувати синтезовану мову для читання тексту (читання за словами, рядками, або абзацами. Читання слів або рядків, на які вказує курсор миші);
- MAGic підсвічує текст, який читається. Можливість керування розміром, кольором і стилем підсвічування;
- можливість управляти синтезатором мови, саме висотою звуку, голосу, швидкістю вимови, кількістю промовляння інформації;
- система спостереження переміщує збільшену область таким чином, що покажчик миші, курсор, підсвічування і інші елементи екрана залишаються видимими;
- локатор дозволяє швидко перестрибувати в різні області або знаходити елементи на екрані;
- вікно Швидкого Огляду (Quick View Frame) дозволяє Вам стежити за змінами у певній галузі екрана, у той час як Ви працюєте в іншій області;
- озвучена програма установки дозволяє встановити MAGic без сторонньої допомоги;
- програма MAGic повністю сумісна з найбільш популярною в світі програмою читання екрану JAWS for Windows. [6]

Як бачимо, ця програма легка у використанні і включає в себе численні і різноманітні можливості. Проте більш складну проблему представляє собою організація роботи людини з повною втратою зору. Оскільки така людина, що сидить за ПК, повинен відчувати себе впевнено і не втомлюватися. Для вирішення цієї потреби найбільш оптимальний варіант здобув такий гнучкий інструмент як, Jaws for Windows, розроблений компанією Freedom Scientific. [5]

Jaws for Windows

JAWS (JobAccessWithSpeech) - програма призначена для виведення інформації голосом для людей з повним, або частковою втратою зору. Її використовують у більшості спеціальних шкіл, реабілітаційних центрів і комп'ютерних точок товариства сліпих.

Ця програма заснована на технологіях синтезу мови, здатна працювати з операційною системою Windows 95/98/ або Windows NT/2000, забезпечуючи доступ до популярних програм та всесвітньої мережі Інтернет. JAWS використовує вбудований синтез мови та звукову карту для виведення вмісту екрана комп'ютера користувача. JAWS також виводить інформацію на брайлівські дисплеї. Ця технологія надає доступ до різноманітних інформаційних, освітніх та пов'язаних з роботою додатків. Комп'ютер починає говорити відразу під час установки програми. JAWS встановить покращений багатомовний синтезатор мови "EloquenceforJFW", а також український синтезатор мови (на базі SpeakingMouse), який працює з усіма сучасними звуковими картами.

JAWS підтримує популярні додатки, такі як поштові програми, текстові редактори, електронні таблиці, web-браузери, засоби управління проектами і дослідженнями, програми керування контактами, програми презентацій, засобами розробки web-сайтів, засобами розробки програмного забезпечення, програмами керування баз даних, програмами редагування звукових файлів та ін.

Основні характеристики програми JAWS:

- довідкова система, виведення інформації на популярні брайлівські дисплеї в режимі комп'ютерного Брайля та Grade 2, інтенсивна підтримка і спільна робота з програмою збільшення екрану MAGic;

- JAWS для Windows підтримує всі стандартні програми Windows, розробниками поліпшена функціональність для найбільш популярних програм, що використовуються нині в школах і на роботі;

- при використанні InternetExplorer, JAWS дозволяє читати складні web-сторінки, як прості текстові документи. Додатково, JAWS має спеціальні властивості для роботи в Internet: список посилань, список фреймів, режим роботи з формами, читання HTML таблиць;

- JAWS легко налаштовується для потреб користувача, оскільки він може налаштувати параметри голосу, змінюючи темп, тембр, персону (чоловічий, жіночий, дитячий голос). Установками користувача можна визначити кількість екранної інформації, яка буде йти на синтезатор мови. Також можна визначити словникові статті, як конкретне слово буде вимовлятися;

- програма JAWS - найбільш потужна програма доступу, що містить власну скриптову мову, що дозволяє налаштувати роботу з не стандартними Windows додатками або власними програмами.

Розробка програм такого типу є суттєвим досягненням, спрямованим для людей з вадами зору, оскільки вона допомагає здобути навички користуванням комп'ютером, і це є досить важливим, зважаючи з якою шаленою швидкістю комп'ютерні технології набувають все більшого значення у нашому середовищі [5].

1.2. Прилад для письма за Брайлем

Для покращення організації робочого місця та створення комфортних умов навчання людини із повною чи частковою втратою зору розроблено ряд різноманітного обладнання та пристроїв.

Одним із основних таких приладів, який займає вагоме місце у процесі навчання писемності і грамотності кожного незрячого, є прилад для письма за Брайлем.

Цей спеціальний прилад містить:

- пластини;
- «грифель» - гострий металевий стрижень;
- щільний папір.

Прилад для письма за Брайлем складається з трьох металевих пластин. Дві з них з'єднанні таким чином, щоб вони могли «розкриватися» і «складатися». До нижньої пластини прикріплена третя, у якій зроблені заглиблення, що утворюють шестикрапку. Ряди шестикрапок на цій пластині відповідають рядам отворів на верхній пластині. Складений прилад називають «закритим», «відкрити прилад» означає відвести верхню пластину (її називають «кришкою»).

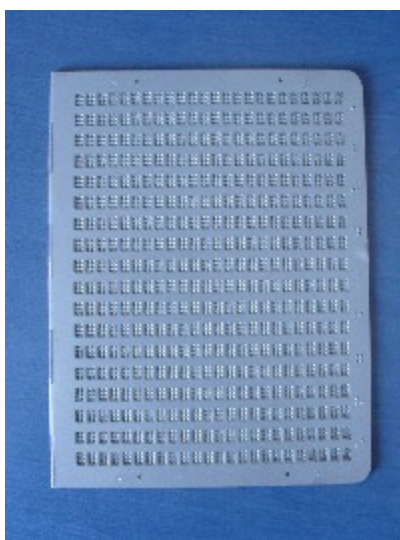


Рис. 1. Закритий пристрій

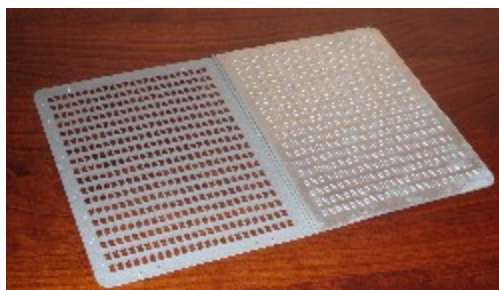


Рис. 2. Відкритий пристрій

На верхньому і нижньому краях кришки знаходиться два коротких гострих штиря, а в нижній пластині у відповідних місцях чотири заглиблення. Аркуш паперу, вкладений у відкритий прилад, накривається кришкою, штирі проколюють лист і фіксують його в приладі нерухомо.

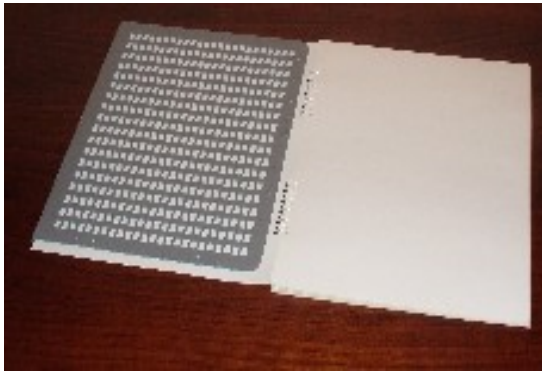


Рис. 3. Аркуш вставлений в пристрій (готовий до писання)



Рис. 4. Грифелі для письма

Шість крапок в системі Брайля відповідає одному знакомісцю. Стандартний прилад містить 18 рядків по 24 шестикрапок у кожному. На кришці приладу з правого боку між кожними двома рядками нанесені брайлівські цифри від 1 до 9, вони допомагають незрячому орієнтуватися і не плутати рядки.

Рідше зустрічаються прилади інших форматів. Щоб оримати рельєфні точки на аркуші паперу, наносити їх слід з зворотного боку аркуша, щоб читати зліва направо, потрібно писати зправа наліво. Щоб задіяти другу сторону листа, було запропоновано «двосторонній прилад» - два однакових, з'єднаних між собою металевих листи, що містять чергування рядів заглиблень і отворів. Таким чином можна писати на обох сторонах листа, але як би через рядок. Цю ідею не можна визнати особливо вдалою, тому що особливої економії це не дало, а читати текст, написаний «через рядок» незручно. Деяке поширення отримав прилад, в якому розмір самих шестикрапок трохи менший від стандартного. Це невеликий, всього на кілька рядків, прилад для нотаток і т. п. [7].

Грифель є гостро заточений металевий стрижень з рукояткою. Зараз рукоятки робляться з пластмаси, раніше - з чавуну. Грифель обхоплюється великим і середнім пальцями, у заглиблення зверху грифеля («сідло») поміщається вказівний палець (рис. 4)[8].

Згинаючи кистьовий суглоб роблять вістрям грифеля заглиблення в аркуші паперу.

Що стосується паперу, то використовується тільки спеціально виготовлений дуже щільний папір. Для письма в звичайному приладі широкий лист складається удвічі, пишуть спочатку на одній, потім на іншій половині аркуша. Часто такі зігнуті аркуші ниткою зшивають в зошиті, але в даний час користуються переважно вже готовими зошитами і блокнотами в паперових або пластикових обкладинках. Є прилад формату «на весь аркуш», але його практично не використовують.

1.3. Виготовлення книг шрифтом Брайля

Процес створення спеціального видання за Брайлем (книжки) включає в себе використання ряду різнофункціонального обладнання.

На початку текст набирається (частіше сканується), редагується і верстається на звичайному комп'ютері.

Потім за допомогою спеціального апарату рельєфні сторінки вибиваються на аркуші металу. Ці листи і використовують як матрицю, видавлюючи сторінки на папері [7].

Формат книжкового аркуша більший від звичайного - частіше всього 25 рядків по 30 знаків, рідше 28 рядків по 33 знаки. Брайлівська книга містить зазвичай від 120 до 200 сторінок. Ці книги мають значні розміри, крім того, текст однієї звичайної книги не вміщається в одну «брайлівську», іноді для цього потрібно 20 рельєфних книг і навіть більше (рис. 5).



Рис. 5. Рельєфний прес PUMA



Рис. 6. Друкарський прес

Брайлівський дисплей

Щоб організувати робоче місце для незрячого користувача, перш за все потрібно підготувати альтернативні шляхи передачі інформації, одержаної з монітора. Зараз для цього застосовуються спеціальні брайлівські дисплеї і принтери.

Брайлівський дисплей – пристрій, який забезпечує незрячим користувачам самостійний доступ до персонального комп'ютера. «Брайлівський дисплей» представляє собою електронно-механічний пристрій, що відтворює рельєфну частину рядка (рідше рядок або декілька рядків) звичайного монітора в текстовому режимі. При цьому роль точок виконують невеликі штифти, що мають два положення - за рівнем поверхні і піднесений, відповідні відсутності / наявності точки.



Рис. 7. Дисплей Брайля

До шести крапок були додані знизу ще дві точки, які використовують для заміни різних допоміжних знаків брайлівської системи. Число можливих комбінацій, таким чином, збільшилася до 256, що зручно для рельєфного відтворення комп'ютерних кодувань (рис. 7).

Брайлівські дисплеї підтримують роботу в операційних системах сімейств MS DOS і MS Windows, у тому числі із українською програмою екранного доступу незрячих до ПК Jaws for Windows. Клавіші брайлівських дисплеїв дозволяють здійснювати навігацію по екрану монітора. При роботі дисплеї зручно розміщуються під клавіатурою комп'ютера. В даний час на ринку з'явилися портативні брайлівські дисплеї, що складаються з 20 (40) оновлюваних осередків Брайля, підключаються як до стаціонарного комп'ютера, так і до ноутбука через USB порт [10].

Брайлівський принтер

Брошури та інші невеликі видання часто друкують за допомогою брайлівського принтера.

Принтери Брайля, що виготовляються приблизно 20 виробниками, представляють собою пристрої друку текстової інформації в символах абетки Брайля (рис. 8).

Сучасні брайлівські принтери дозволяють виводити на друк тексти, виконані в будь-якому текстовому редакторі, створюючи брайлівські документи, готові до використання відразу після друку.

Панель управління виконана як в плоскому, так і рельєфно-точковому варіантах. Забезпечений мовним зворотнім зв'язком, принтер просто встановлюється і з ним легко працювати сліпим і слабкозорим.



Рис. 8. Принтер Брайля

Брайлівський принтер функціонально схожий на звичайний, але друк ведеться рельєфним шрифтом Брайля. Брайлівські принтери типу «INDEX» дозволяють здійснювати оперативний малотиражний випуск видань рельєфно-крапковим шрифтом Брайля і можуть використовуватися в якості індивідуальних

тифлотехнічних засобів при роботі на персональному комп'ютері. Важливою перевагою зазначених принтерів є можливість форматування друкованих текстів безпосередньо принтером і можливість його налаштування з власної панелі управління.

Дані принтери мають істотний недолік - при друці на них створюється сильний шум. Тому спеціально для принтерів типу «INDEX» і «INDEX EVEREST» були розроблені шумозахисні шафи «Acoustic Cabinet».

Шафа знижує рівень шуму до допустимих стандартів в офісі. Він також забезпечує стабільну подачу паперу. Вбудований вентилятор знижує робочу температуру протягом усього процесу друку.

Не так давно з'явилися безшумні брайлівські принтери, як, наприклад, брайлівський принтер Cub Jr. Він безшумно і з легкістю друкує Брайля і тактильну графіку високої роздільної здатності. Не вимагає спецприміщення та захисту від шуму. Містить встановлене брайлівське і графічне програмне забезпечення.

Брайлівський принтер ViewPlus Emprint SpotDot з можливістю кольорового друку. Друкує на папері текст шрифтом Брайля і створює рельєфне тактильне зображення. Дозволяє одночасно з тисненням наносити кольоровий друк. Надруковані таким способом документи зовово ідентичні надрукованим на струменевому принтері, а тактильно - володіють рельєфом і містять брайлівський текст. [9]

Брайлівська клавіатура

Неповносправні по зору можуть навчитись самостійно вводити інформацію в комп'ютер, користуючись стандартною клавіатурою, але, по-перше, повинен бути зворотній зв'язок - озвучування введеної інформації, по-друге, навчання роботі на стандартній клавіатурі сліпих людей є дуже важким і тривалим процесом, по-третє, велика кількість клавіш, варіантів, комбінацій символів складно для запам'ятовування, (адже вони позбавлені можливості користуватися мишею) і незрячі користувачі часто помиляються, навіть при використанні програм мовного доступу до екрану.

Для усунення зазначених недоліків клавіатури, для подолання психологічного бар'єру при освоєнні комп'ютера з метою прискорення розвитку процесу соціально-трудової та професійної реабілітації незрячих та забезпечення самостійного використання прогресивних інформаційно-комп'ютерних технологій, виготовлена і впроваджена у виробництво спеціальна комп'ютерна клавіатура для сліпих – брайлівська клавіатура (рис. 9). Брайлівська клавіатура (БК) повністю функціонально замінює стандартну комп'ютерну клавіатуру при роботі з комп'ютером. Принципова відмінність БК від стандартних 102-х клавішних клавіатур IBM PC - використання для всіх букв, цифр, символів і режимів роботи всього двадцяти клавіш, а саме:

- 8-ми клавіш, відповідних 8-ми точкам комп'ютерного Брайля;
- клавіші <Space>;
- керуючих клавіш <ALT>, <CTRL>, <Shift>, <Enter>;
- клавіші-перемикача <NumLock>;
- 3-х нестандартних, властивих тільки БК клавіш <Compound>, <Function> і клавіші <Syntezator>, що задає режими озвучування голосом вводиться з БК інформації.

Незважаючи на відсутність інших клавіш, наявних на стандартній клавіатурі, використання БК повністю імітує роботу користувача на стандартній клавіатурі. Менша кількість клавіш, а також наявність основних клавіш Брайля (звично розташованих, як на брайлевській друкарській машинці) надає незрячому користувачеві можливість значно легше адаптуватися до роботи з комп'ютером.

Використовуючи восьмиточкові коди системи комп'ютерного Брайля (у своїй шеститочковій основі повністю збігаються з загально прийнятою шеститочковою системою рельєфно-точкового шрифту Брайля), раніше розробленої, і брайлевської клавіатури з 20-ти клавіш, можна імітувати натискання будь-якої з 102-х клавіш стандартної клавіатури, включаючи всі керуючі, функціональні клавіші, клавіші переміщення курсору та клавіші перемикачі.



Рис. 9. Клавіатура Брайля

За допомогою БК незрячий користувач може самостійно вводити в комп'ютер великі і малі літери російського, українського і латинського алфавітів, цифри і всі спеціальні символи; редагувати введену інформацію в середовищі MS DOS і Windows; керувати роботою комп'ютера; здійснювати аудіоконтроль введеної інформації та натискання всіх клавіш. [9]

1.4. Пристрій типу "Електронна лупа"

Телевізійні збільшувачі системи являють собою чорно-білі або кольорові оптико-електронні стаціонарні а також портативні читаючі системи, які відкривають користувачеві широкі можливості для читання, розгляду і запису різних текстових і графічних матеріалів, що вимагають збільшення зображення.

При цьому забезпечується зміна коефіцієнту збільшення і кольору зображення на екранах стандартного телевізора або комп'ютерного монітора, портативного рідкокристалічного дисплею (рис. 10).

Діапазон зміни коефіцієнта збільшення становить від 3,5 x до 68x в залежності від призначення пристрою і розмірів застосовуваного екрану системи.

Телевізійні збільшувачі, які проєктують зображення паперових документів на екран монітора або телевізора. Ці пристрої забезпечені відеокамерою з автофокусування, монітором (PC & Mac сумісним), рухомим столиком [10].



Рис. 10. Телевізійний збільшувач

1.5. Читаюча машина "Інфа - 100"

Ця машина забезпечує незрячій людині можливість читання листових текстів за допомогою синтезу мови. Як це відбувається? Сканер робить фотографію вихідного тексту і вводить її в читаючу машину. У результаті система розпізнавання створює текстовий файл. Потім програма синтезу мови розставляє наголоси у словах і вимовляє даний текст.

Що служить джерелом для читання тексту? Це можуть бути газетні вирізки, журнальні статті, книги, підручники і т.д.

Для роботи на читаючій машині не потрібні спеціальні знання. Так як машина розроблена спеціально для незрячих користувачів, тому різну якість паперу і розміри документа не є проблемою - система автоматично підбирає необхідну яскравість і контраст для сканування матеріалів. Текст, написаний у дві і більше колонки, розпізнається і читається коректно. Картинки та діаграми ігноруються.

Машина керується за допомогою простої спеціалізованої клавіатури, тому користувачі працюють на комп'ютері з програмою "Диктор" самостійно. Розташування кнопок на клавіатурі не складне (вся система керується за допомогою всього 10 кнопок).

У роботі машини передбачені найбільш важливі команди:

- старт (починає сканування, розпізнавання і читання тексту);
- читати;
- стоп;
- перейти на наступну пропозицію;
- перейти на попереднє речення (якщо не зрозумілий зміст тексту);
- на початок сторінки;
- перейти на сторінку вперед (система автоматично зберігає останні 100 оброблених сторінок) перейти на сторінку назад.



Рис. 11. Читаюча машина "Инфа - 100"

Яке ж значення має читаюча машина для корекційних занять? Програма "Корекції вад розвитку" містить п'ять розділів, одна з яких "Розвиток слухового сприйняття". Працюючи з читаючою машиною, дитина відразу вирішує кілька завдань:

- самостійно працює на комп'ютері
- працюючи з клавіатурою, розвиває дотикальне сприйняття
- прослуховуючи тексти, озвучені механічним голосом, розвиває слухове сприйняття
- самостійно аналізує почуте.

У процесі корекційної роботи з використанням сучасних комп'ютерних технологій створюються оптимальні умови для формування у слабозорих і незрячих школярів інтелектуальної, комунікативної, соціальної компетентності та креативності, вирішується ряд проблем, викликаних аномалією розвитку [11].

2. СПЕЦІАЛЬНІ ВИДАННЯ ДЛЯ НАВЧАННЯ ЛЮДЕЙ ІЗ ВАДАМИ СЛУХУ

У світі кількість повністю глухих людей і людей з важкими формами втрати слуху складає близько 1,5 % , для яких необхідно створювати засоби рівноцінного спілкування у суспільстві.

В Україні більше півмільйона дітей з вадами слуху, а кількість глухих людей, для яких потрібно розробляти сучасні засоби навчання і спілкування відповідно до світового науково-технічного розвитку – ще більше.

Розвиток сучасної науки, використання мультимедійних та інтернет технологій створили достатні умови для розробки систем комунікації цих людей у формах і образах, близьких і зрозумілих для них і для оточуючого середовища.

Більшість дітей з функціональними обмеженостями слуху страждають, в тій чи іншій мірі, розладами мовлення, що унеможливорює їх спілкування з оточуючими, затримує розвиток. Рівень розуміння інших людей і межа, до якої індивід може розкрити себе, майже повністю визначає життєвий успіх і поразки. Отже для повноцінної реабілітації дітей з функціональними обмеженнями поряд з компенсацією їх фізичних недоліків необхідно розвивати розмовно-комунікативні та когнітивні навички.

Тому розглянемо і проаналізуємо сучасні системи розвитку і навчання людей з вадами слуху.

2.1. Програма «Живий звук»

Універсальний комп'ютерний тренажер з корекційно-розвиваючою програмою „Живий звук” забезпечує сучасний підхід до реалізації інтелектуально-полісенсорного принципу формування слухового сприймання та мовлення у дітей з порушенням слухової функції та оснований на одній з провідних гілок методології компенсаторно-корекційної діяльності – використанні неушкоджених аналізаторів дитини та активізації використання максимальних можливостей ушкодженого.

У програмі «Живий звук» застосовано педагогічний підхід диференціації фонем за доступністю сприймання, розпізнання їх зором, слухом і тактильно, послідовності їх формування у дитини з порушенням слуху, враховуючи близькість (віддаленість) фонем за частотними характеристиками, пріоритетності сенсорних систем у сприйманні та розпізнаванні тих чи інших фонем. Програма передбачає можливість використання при проведенні занять з дитиною принципу полісенсорного впливу на розвиток дитини, ігрової стратегії навчання, доступності та послідовності навчання.

Програма „Живий звук” включає в себе спеціально підготовлений набір навчально - корекційних підпрограм, які спрямовані на допомогу дітям, що мають порушення слуху та мовлення різного ступеню тяжкості та походження. Програму «Живий звук» умовно можна розділити на три функціональні частини:

1. база даних;
2. графічна візуалізація мовлення;
3. власне підпрограми-модулі з корекційно-розвивальним навантаженням.

База даних програми використовується для фіксації даних про учнів, характеристик слухового сприймання та мовлення кожного учня, зразків мовлення тощо. До того ж до бази даних автоматично заносяться дата і тривалість заняття, види роботи, що були використані на уроці. База даних дозволяє:

- систематизувати матеріал, що стосується одного учня;
- спостерігати динаміку розвитку слухомовленнєвих навичок учня;
- контролювати виконання плану індивідуальних занять;
- враховувати статистику використання модулів програми при складанні навчального плану.

- графічна візуалізація дозволяє створити графічний образ мовленнєвого матеріалу. Вона призначена для роботи над вимовою методом візуального звірення зображень. За допомогою візуалізації можна відпрацьовувати силу голосу та тривалість звучання, працювати над ритміко-інтонаційною стороною мовлення. Використовувати графічну візуалізацію можна і працюючи над фразовим мовленням (графічно відділяючи логічно наголошене слово, інтонацію речення, наявність пауз, маленьких слів – сполучників, прийменників, тощо).

- робота з графічною візуалізацією дозволяє розвивати образну та слухову пам'ять дитини, здатність дитини до аналізу та синтезу абстрактних графічних зображень та здатність робити самостійні висновки. Навантаження корекційно-розвивального характеру у програмі «Живий звук» несуть 12 підпрограм-модулів.

Всі модулі програми можна поділити на чотири групи:

- домовленнєві пропедевтичні вправи;
- вправи з розвитку слухового сприймання;
- мовленнєві вправи;
- розвивальні вправи.

Мовленнєві пропедевтичні вправи направлені на розвиток мовленнєвого дихання, голосу дитини, ритміко – інтонаційної сторони мовлення, здатності аналізувати отриману звукову інформацію. Ця група включає модулі «Водоспад» «Тварини», «Будинок».

Вправи з розвитку слухового сприймання можна розділити на дві підгрупи. Вправи, що розвивають слухове сприймання немовленнєвих звуків («Звуки природи») та вправи, що розвивають слухове сприймання мовленнєвих звуків («Профілі», «Диктант»). Модулі цієї групи стимулюють дитину до вслуховування, допомагають формувати слухові образи немовленнєвих та мовленнєвих звуків, розвивають слухову орієнтацію дитини у просторі, слухову пам'ять та увагу, здатність ідентифікувати звук з предметом, об'єктом. До того ж використовуючи матеріал модуля «Профілі» можна проводити фонематичний скринінг-тест «АМСУШ»

Мовленнєві вправи безпосередньо пов'язані з формуванням мовлення – звуковимови, говоріння за зразком, читання, розвитку самостійного мовлення (як монологічного так і діалогічного), спілкування. До цієї групи відносяться модулі «Профілі», «Малюнковий словник», «Учись говорити звуки», «Автоматизація звуковимови», «Пори року», «Прояви емоцій», «Діалоги».

Більш докладно зупинимося на модулі «Учись говорити звуки». Мовленнєвий матеріал цього модуля містить різноманітні вправи для формування звуковимови та включення вивчених звуків у мовлення. При доборі матеріалу були дотримані наступні вимоги:

- мовленнєвий матеріал за своїм змістом простий і знайомий учням;
- мовленнєвий матеріал підібраний з урахуванням фонетико морфологічного та граматичного принципів;
- запропоновані різні види мовленнєвої діяльності (читання,
- доповнення речень, відповіді на запитання, опис малюнків тощо) пов'язані з реалізацією принципу «від більш легкого до більш складного»

Модуль «Учись говорити звуки» - це комп'ютерна книга. Вона викликає інтерес дитини тому, що «жива» - рухлива, дозволяє опановувати матеріал «порціями» в межах однієї сторінки, активізує пам'ять, сприймання, мислення та виконує цілий ряд навчально-виховних функцій. Використання предметних та сюжетних малюнків, піктограм підвищує зацікавленість учнів та полегшує засвоєння матеріалу.

Завдання описати малюнки і доповнити речення малюнками допомагає контролювати ступінь засвоєння звуків у словах та реченнях. Складання розповіді по серії малюнків привчає учнів до самостійного мовлення.

До групи розвивальних вправ можна віднести всі без винятку модулі програми «Живий звук». Працюючи в будь-якому модулі педагог може поставити цілі:

- ознайомлення з навколишнім;
- розвитку когнітивних функцій (пам'яті, уваги, мислення);
- розвитку емоційно-вольової сфери дитини.

Практично всі модулі націлені на розвиток пам'яті дитини (образної, дійової, словесно-логічної). Особливу значущість у програмі „Живий звук” набувають завдання, пов'язані зі стимулюванням різноманітних операцій логічного мислення, а також ті, що активізують діяльність самої дитини, що забезпечує стійкий інтерес до цієї програми маленьких користувачів. Значна увага приділяється такій інтелектуальній діяльності як формування здатності миттєво встановлювати асоціативні зв'язки між словами, прогнозувати мовлення.

2.2. «Тренажер української жестової мови»

Комп'ютерний «Тренажер української жестової мови» призначений для вивчення жестів української жестової мови. Тренажер може використовуватися у школі при груповому навчанні та вдома при самостійному вивченні та відпрацюванні жестів.

Розроблене програмне забезпечення комп'ютерного «Тренажера української жестової мови» дає змогу у зручній формі користуватися словником жестів, а також навчатися жестам. Від аналогів тренажер вигідно відрізняється тим, що контролює правильність виконання жестів учнем. Для цього у тренажері реалізовано алгоритми визначення положення долоней та ідентифікації форми кисті руки. Якщо учень неправильно ставить руки, відтворення жесту призупиняється доти, доки учень не поставить руки правильно. Для користування тренажером достатньо персонального комп'ютера з операційною системою Windows XP/Vista/7. Вимоги до апаратного забезпечення - процесор із частотою від 1,7 ГГц, 512 МБ оперативної пам'яті. Для контролю за виконанням жестів необхідно підключити до комп'ютера веб-камеру. Зазвичай, заклади освіти вже мають необхідне апаратне забезпечення для користування «Тренажером української жестової мови».

Тренажер працює із відеозаписами жестів «Українського тематичного відео-словника жестової мови», розробленого Н. Іванюшевою та Є. Зуєвою.

Для користувача тренажер надає можливість швидкого пошуку відеозаписів жестів у словнику, покадрового перегляду, роботи з веб-камерою, синхронізації жестів користувача та жестів зі словника. При синхронізації тренажер очікує, доки користувач правильно поставить руки і лише після цього продовжує виконання жесту зі словника. Такий підхід добре придатний для навчання, оскільки користувач може роздивитися кожен етап виконання жесту, порівняти положення своїх рук та рук вчителя з відеозапису, поставити руки правильно. Коли користувач навчається швидше виконувати жест, тренажер так само пришвидшує відтворення відеозапису жесту.

Розпізнавання та синхронізація жестів із використанням лише однієї веб-камери як сенсора без використання маркерів або рукавиць є складною проблемою комп'ютерного зору. Іноземні аналоги розробленого тренажера жестової мови існують лише у вигляді дослідницьких прототипів і вимагають використання дорогого обладнання або спеціальних умов освітлення для забезпечення зворотного зв'язку з учнем. Відомих відкритих програмних продуктів із подібною функціональністю немає.

Для вирішення завдання розпізнавання кисті руки та жестів розроблено низку методів розпізнавання із використанням нейромережевої класифікації, інвертованої моделі освітлення Фонга, моделі псевдодвовимірної деформації зображення, прихованих моделей Маркова.

Важливим етапом для забезпечення якісної роботи тренажера є налаштування тренажера до використаного обладнання та умов освітлення. Розроблений інтерактивний метод навчання нейронних мереж з відеоданих, який дає змогу швидко виконати процес налаштування системи. Зокрема, для визначення ділянок зображення із кольором долоней та обличчя, необхідно вказати на зображенні, яке отримане з веб-камери, декілька точок, які належать до відповідних ділянок. При налаштуванні методу опрацювання зображення за допомогою нейронних мереж оператор може змінювати і параметри вибору даних та навчання нейромережі.

Через те, що колір шкіри користувачів різний, умови освітлення змінюються протягом доби, налаштування системи із навчанням нейромережі здійснюється перед кожним сеансом роботи користувача.

Відомі іноземні програмні тренажери жестової мови, такі як Sign Genius Pro, забезпечують лише контроль розуміння учнем жестів, але не перевіряють, чи правильно учень виконує жест. Програмне забезпечення, яке може перевіряти правильність виконання жестів та розпізнавати жести, розробляють у провідних іноземних лабораторіях.

Розроблений «Тренажер української жестової мови» впроваджено у Львівському дитячому дистанційному навчально-консультаційному центрі для дітей з особливими потребами на базі НВК "Школа-гімназія "Сихівська", Львівській спеціальній загальноосвітній школі-інтернаті Марії Покрови для глухих дітей та Навчально-методичному центрі освіти м. Львова.

Впроваджена система отримала позитивні відгуки вчителів та учнів шкіл. Інтерактивний процес навчання жестам значно цікавіший за звичайний, та надає можливість учням самостійно практикуватися у вивченні жестів, що особливо важливо для дистанційного навчання. Для вчителів тренажер жестової мови дозволяє швидко обирати необхідні жести для навчання та керувати відображенням жестів, що підвищує ефективність проведення занять із жестової мови, порівняно з використанням відеоматеріалів на касетах або DVD.

За результатами впровадження зроблено ряд удосконалень тренажера, зокрема, спрощено процедуру налаштування тренажера та збільшено базу жестів тренажера. Відзначимо позитивне ставлення студентів і школярів до вивчення та використання жестової мови для спілкування зі своїми колегами, які нечують.

Подальше вдосконалення розроблених технологій може внести значний внесок у вирішення проблеми інтеграції людей, що нечують, у суспільство, зокрема, навчання їх у вищих навчальних закладах.

Декілька виробників випускають спеціальні телекомунікаційні комплекти для людей з важкими порушеннями слуху і глухих, тобто тих, кому через ослаблення слуху необхідно спілкуватися з іншими за допомогою мови жестів або ж за допомогою допоміжних засобів. Ці комплекти складаються з модему й програмного забезпечення. Крім того, на ринку з'являються кишенькові пристрої, що дозволяють записувати мову, а потім після перетворення в текст виводити її на принтер. Користувачі з ослабленим слухом можуть також задіяти вбудовані в операційні системи Windows і Mac OS можливості заміни звукових попереджувальних сигналів на екранні індикатори.

2.3. Слухо - мовний тренажер Акцент (СРТ-10м)

Прилад (рис. 12) призначений для розвитку і тренування слуху та мови в осіб, що мають порушення слухового сприйняття, а також для корекції дефектів мовлення у нормально чуючих людей. СРТ-10м може бути використаний для занять з корекції та розвитку слуху та мовлення під керівництвом фахівців в спеціалізованих навчально-виховних установах, а також на дому батьками та приватно практикуючими дефектологами.



Рис. 12. Прилад СРТ-10м

3. СПЕЦІАЛЬНІ ВИДАННЯ ДЛЯ НАВЧАННЯ ЛЮДЕЙ ІЗ ВАДАМИ МОВЛЕННЯ

Якщо для дітей з нормальним мовним розвитком комп'ютерні ігри можуть бути використані без певної системи і залежно від інтересів дитини, застосовуються без попередньої роботи та спеціальної підготовки, то для дітей з мовною патологією необхідна спеціальна система попередньої роботи. При цьому, як показує наш досвід, ефект застосування логопедичних методик дуже високий.

Оптимального рішення даних завдань сприяють спеціалізовані комп'ютерні ігри, такі як: «Ігри для Тигри», «Сонячний замок», логопедичний тренажер «Дельфа - 141», «Малюк» і ін.

3.1. Комп'ютерна технологія "Ігри для Тигри"

Технологія "Ігри для Тигри" побудована на основі методик навчання дітей з відхиленнями розвитку (Г.А. Каші, Л.В. Лопатіна, Н.В. Серебрякової, Р.І. Лалаєва, Н.С. Жукової, Є.М. Мастюкова, Т.Б. Філічева, а також Програми виховання і навчання в дитячому садку під редакцією М.А. Васильєвої).

Вона являє собою єдиний програмно-методичний комплекс і містить комп'ютерну програму "Ігри для Тигри" та навчально-методичний посібник з докладними методичними рекомендаціями її покрокового застосування в корекційно-освітньому процесі.

Спеціалізована комп'ютерна технологія "Ігри для Тигри" адресована перш за все фахівцям - логопедам і дефектологам дитячих установ, але може використовуватися для самостійних занять у домашніх умовах батьками, зацікавленими у виправленні і розвитку мови своїх дітей.

Робота із застосуванням спеціалізованої програми проводиться під контролем фахівця, який складає індивідуальний план, вибирає відповідні йому вправи, контролює правильність їх виконання дитиною і дозує необхідне навантаження.

У рамках системного підходу до корекції мовних порушень комп'ютерна логопедична програма "Ігри для Тигри" пропонує більше 50 вправ з кількома рівнями складності, об'єднаних в чотири тематичні блоки:

- просодика,
- звуковимова,
- фонематика,
- лексика.

Кожен блок програми "Ігри для Тигри" складається з декількох модулів, представлених в підменю. При цьому вправи, що входять до складу модулів, спрямовані на корекцію і розвиток певних мовних і мовленнєвих компонентів.

Колірне рішення кожного блоку ("Звуковимову" - рожевий, "Просодика" - зелений, "Фонематика" - голубий, "Лексика" - жовтий) зберігається у всіх складових його вправах у вигляді кольорних фонів і психологічно сприяє створенню єдиної асоціативної лінії корекційної роботи в рамках кожного блоку.

Робота з усіма вправами програми проводиться з опорою на зоровий контроль над результатами діяльності дитини. Їх візуалізація відбувається на екрані монітора у вигляді мультиплікаційних образів і символів. У деяких вправах, що викликають труднощі, передбачена можливість додаткової слуховий опори при виконанні завдання. Це дозволяє ефективно і в більш короткі терміни коригувати мовні порушення у дітей дошкільного віку.

Програма "Ігри для Тигри" передбачає можливість індивідуального налаштування параметрів, що відповідають цьому рівню і зоні найближчого розвитку дитини. Вправи програми містять завдання зростаючої складності, що дозволяє вибрати завдання, відповідне реальному рівню розвитку дитини та побудувати корекційну роботу відповідно до індивідуальної корекційно-освітньої програмою.

Комп'ютерна логопедична програма "Ігри для Тигри" представляє користувачу об'єктивну оцінку результатів діяльності у трьох варіантах: візуально, в звуковому та цифровому вигляді. Кольорові малюнки, об'ємне зображення, анімація об'єктів, звукове та музичний супровід роблять програму привабливою для дітей.

Всі вправи програми побудовані в ігровій формі, при цьому створюється проблемна ситуація, вирішення якої проводиться доступними дитині засобами і можливостями програми. У процесі роботи над вправами дитина, граючи, допомагає комп'ютерному герою тигреняті виконати завдання і разом досягти необхідного результату. З боку комп'ютера виступає не знеособлена програма, а веселий і кумедний комп'ютерний герой Тигреня, який пояснює дитині мету і правила виконання запропонованого завдання, допомагає його виконати, дає підсумкову або проміжну оцінку виконаної дії. Це створює позитивну мотивацію при роботі з програмою, оскільки дитині цікаво спілкуватися з комп'ютерним героєм.

У процесі корекційної логопедичної роботи відбувається розвиток словника і граматичної будови мови, але найчастіше при традиційній системі навчання дитина не може застосувати отримані знання в ситуації спілкування. Спілкування з комп'ютерним героєм програми тигреням сприяє розвитку власне комунікативних навичок у дітей за рахунок того, що спеціально побудовані і підібрані завдання спонукають дитину вступити з ним у діалог.

Комп'ютерна логопедична програма "Ігри для Тигри" проста в управлінні. Вона має доступний інтерфейс з спливаючими підказками. Таким чином, не потрібно спеціального навчання роботи з програмою, а для користувача навички отримуються безпосередньо в процесі її застосування. Простота користування програмою є необхідною умовою при роботі з дітьми дошкільного віку, так як комп'ютер не повинен ставати для дитини-дошкільника предметом вивчення.

Основні принципи, покладені в основу побудови програми "Ігри для Тигри":

- системний та дієвий підхід до корекції порушень мовного розвитку;
- ігрова форма навчання;

- інтерактивність;
- диференційований підхід до навчання.

Програма містить різні за складністю чи обсягу варіанти завдань і має можливість індивідуальної настройки, об'єктивність. Програма дозволяє зафіксувати початкові дані стану коригуючої функції, її стан в процесі роботи і кінцеві дані, створення психолого-педагогічні умови розвитку позитивної мотивації у дітей; спеціалізована комп'ютерна технологія корекції загального недорозвинення мови "Ігри для Тигри".

3.2. Спеціалізована комп'ютерна логопедична програма "Сонячний замок"

Спеціалізована комп'ютерна логопедична програма "Сонячний замок" являє собою серію вправ спрямованих на корекцію фонетико - фонематичної сторони мови. Програма дозволяє ефективно працювати з дітьми, що мають різні мовні порушення. Програма "Сонячний замок" призначена для роботи з дітьми молодшого дошкільного віку (3-4 років), середнього дошкільного віку (4-5), старшого дошкільного віку (5-6 років), може застосовуватися при роботі з молодшими школярами.

Спеціалізована логопедична програма "Сонячний замок" адресована перш за все фахівцям - логопедам і дефектологам дитячих дошкільних установ, але може рекомендуватися широкому колу користувачів за умови кваліфікованого консультування. У комп'ютерній логопедичній програмі "Сонячний замок" реалізовані наступні принципи:

- принцип полісенсорного підходу при корекції мовних порушень.
- робота з усіма вправами програми проводиться з опорою на зоровий, слуховий, тактильний - контроль над результатами діяльності дитини.
- принцип комплексного підходу до корекції мовних порушень. Сприяє корекції основних мовних порушень: фонематичного слуху; формування фонематичного сприйняття; зворотних мовних кінестезій; дрібної моторики пальців рук (робота з маніпулятором - миша, спеціальної клавіатурою); слухове і зорове сприйняття; уваги; пам'яті.
- принцип диференційованого підходу до навчання дітей з мовними порушеннями. Програма "Сонячний замок" передбачає можливість індивідуальної налаштування параметрів, відповідають цьому рівню розвитку дитини в зоні найближчого розвитку. Вправи програми містять завдання вікової складності, що дозволяє вибрати завдання, що відповідає рівню розвитку дитини та побудувати корекційну роботу відповідно до індивідуальної корекційно - освітньої програмою.
- принцип об'єктивної оцінки результатів діяльності дитини. У програмі "Сонячний замок" результати діяльності дитини представлені як звукову так і візуальну дію, що виключає суб'єктивну оцінку. Об'єктивна оцінка діяльності здійснюється і в усній формі - якщо завдання виконано правильно, або звуковий коментар вказує на неправильне виконання завдання. На розсуд логопеда події можуть озвучуватися голосовими повідомленнями (молодець, правильно, спробуй ще) або ж звуковими ефектами (фанфари, дитячий сміх).

Комп'ютерна програма "Сонячний замок" призначена для використання на індивідуальних та підгрупових заняттях. Робота з даною програмою відбувається при першорядній ролі вчителя - логопеда за принципом потрібного взаємодії: педагог - комп'ютер - дитина.

Комп'ютерна логопедична програма проста в управлінні. Має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, спрощений до елементарного, що не вимагає ніяких навиків роботи з програмним забезпеченням. Управління відбувається за допомогою основної клавіатури, комп'ютерної миші і (за наявності) спеціальної клавіатури (апаратна частина), причому комп'ютери, обладнані touch screen і touch pad (будь-які інші цілі покажчики) можуть використовувати цей пристрій введення. Всі перераховані вище типи пристроїв - введення працюють з програмою одночасно.

Звуковий пристрій відтворює реальний звук об'єкта, подібного реалізму неможливо досягти без застосування технічних засобів.

3.3. Логопедичний тренажер "Дельфа-141"

У 1995-96 рр.. в серію був випущений Логопедичний тренажер "Дельфа-141". Крім вправ на корекцію вимови, програма включала в себе модуль підготовки дітей до користування комп'ютером, вивчення клавіатури, мікрофону і миші, а також вправи на диференціацію в письмовій мові парних глухих і дзвінких приголосних. В умовах дефіциту спеціалізованих програм для спеціальної освіти вправи логопедичного тренажера часто використовувалися практиками не тільки за прямим призначенням, але і для вирішення подібних педагогічних завдань. Так, вправа "Повітряна куля" застосовувалося для автоматизації досвіду впізнавання літери, вправа "Перехрестя" - для розвитку просторової орієнтації, відпрацювання понять "верх-вниз-вправо-вліво". Вправа для оволодіння маніпулятором-мишею, де зображені на екрані домашні тварини мали своїм голосом, знайшли застосування в якості додаткового засобу в роботі з розвитку залишкового слуху, звукової диференціації, співвіднесенню звуку і слова.

Методика роботи з тренажером Дельфа-142 (О. Є. Грибова)

Оновлений комп'ютерний тренажер увібрав у себе все краще від своїх попередників і включає вправи, спрямовані на корекцію та вдосконалення всіх сторін мовлення дошкільника. Крім того, авторами пропонується ряд принципово нових завдань, спрямованих на формування зв'язного мовлення. Тренажер успішно використовується в системі роботи з формування усного і писемного мовлення, а також в інших типах установ, де навчаються діти з недорозвиненням мовлення різного генезу.

Тренажер допомагає сформувати мовний навик в ході досить великої кількості вправ, і при цьому у дитини зберігається стійкий інтерес до їх виконання. Він не має афективно забарвленого ставлення до учня. У нього завжди «вистачить терпіння» для роботи. Тренажер - це гра. У тренажері закладено кілька рівнів складності виконання одного завдання, що дозволяє послідовно формувати навик на більш складному матеріалі і створює передумови для його автоматизації. Тренажер - це економія сил і часу педагога. Відпадає необхідність у розробці і оформленні численних карток, перфокарт та іншого дидактичного матеріалу.

Напрямки роботи з тренажером

1. Корекція звуковимови, мовного дихання та голосу.

Тренажер надає можливість працювати за кількома напрямками: відпрацювання діафрагмального дихання, відпрацювання носового вдиху і ротового видиху; відпрацювання плавного тривалого ротового видиху, формування вміння змінювати силу голосу, робота над словесним і логічним наголосом, виправлення дефектного вимовляння звуків.

2. Формування фонематичного сприйняття

Вправи розраховані на “добукварний” і на “післябукварний” періоди. Мовний матеріал передбачає організацію роботи щодо диференціації приголосних (за місцем і способом проголошення, за твердістю-м'якості). Всі завдання, пов'язані з читанням є поліфункціональними. Однією з супутніх корекційних завдань є тренування дітей в правильному читанні слів, а також в умінні словесного прогнозування в умовах дефіциту зовнішніх і смислових опор.

3. Навчання грамоті

Автори тренажера пропонують вправи «Збери букву з 2-х частин», «Збери букву з 4-х частин» і «Збери букву (для відмінників)» для формування оптичного контуру букви; «Знайди букву» та «Знайди стиль» для створення стійкого образу букви та стилю. Щоб тренувати дітей у читанні і впізнавання більш протяжних одиниць, пропонуються вправи «Мозаїка» і «Чарівний колодязь». Їх можна використовувати і при корекції порушень читання, особливо в тих випадках, коли у дитини з працею формується процес читання складових стереотипів.

4. Формування та корекція досвіду читання

Використання комп'ютерного тренажера сприяє формуванню у дитини мотивації до осмисленого читання, оскільки представлений на екрані текст є значущим для розуміння і правильного виконання завдання. У запропонованій програмі частину вправ можна використовувати для формування словесної здогадки: «Вантажівка» і всі види «хованок». Цілий ряд вправ пропонується авторами тренажера для формування звуко-буквених граматичних узагальнень.

5. Формування лексико-граматичної сторони мови

У комп'ютерному тренажері знайшов відображення розділ програми «Робота над словом» (формування узагальненого лексичного, граматичного і морфологічного значення слова, класифікація слів за лексичними і граматичними групами, формування граматичного ладу мовлення, накопичення лексичного запасу). Кожну з вправ можливо використовувати на різному рівні складності, вибирати тематичні або загальні словники.

6. Формування зв'язного висловлювання

У тренажері представлений матеріал по формуванню досвіду адекватного сприйняття тексту - вправа «Переказ» і формуванню навички побудови зв'язного висловлювання - вправа «Розповідь по картині». У вправі «Переказ» представлені тексти семи рівнів складності. Для кожного з них підібрані запитання, завдання і опорні слова для переказу. Для полегшення сприйняття емоційної аури картини в тренажері використовується музичний супровід. Крім того, в якості опори можуть бути використані зразки оповідань, представлені на екрані і є як би розгорнутими планами тексту.

Сучасні технічні пристрої, дозволяють проектувати принципово нові педагогічні технології, що сприяють активізації та ефективному функціонуванню компенсаторних механізмів з метою корекції різних порушень мовлення.

3.4. Програмно-апаратний комплекс "Видима мова ІІІ"

Комплекс є розробкою найвідомішої в комп'ютерному світі фірми IBM. Він призначений для корекційно - розвивальної роботи з дітьми, що мають порушення звуковимови, голосотворення, слуху, порушення сенсомоторних функцій мови. Включені в комплект 14 модулів програми, що дозволяють працювати як з дітьми, так і з дорослими пацієнтами. Ідея візуального контролю мови і ігровий принцип роботи дозволяє в кілька разів прискорити роботу з формування мовних навичок. У кожному з ігрових модулів програми є по 4 різних анімаційних заставки, що викликає ефект пересичення в роботі з пацієнтами та сприяє високій мотиваційній готовності дитини до занять.

- Модуль "Наявність звуку" – забезпечує початкове знайомство пацієнта з принципом роботи програми, а так само дозволяє виміряти тривалість мовного видиху у секундах. Анімаційна картинка змінюється за будь-якої мовної активності в мікрофон. Заставка з зображенням собаки оживає при тривалому мовному видиху, який можна виміряти, зафіксувати, прослухати, якщо це голосова вправа.
- Модуль "Гучність" призначений для контролю і відпрацювання гучності мовної активності. Чим голосніше мовна активність пацієнта, тим більше куля у хлопчика на екрані монітора. Поставлене зразок гучності можна візуально зафіксувати на екрані і побудувати вправу за принципом досягнення необхідної межі гучності.
- Модуль "Гучність і голос" дозволяє побачити момент включення голосу в мовній вправі. За допомогою цього модуля можна ефективно працювати над диференціацією дзвінких і глухих приголосних. Хустка на шиї ведмежати забарвлюється в зелений колір при глухих приголосних, а при проголошенні дзвінких - в червоний. У програмі "Видима мова" цілих три модулі присвячені відстеження моменту включення голосу.
- Модуль "Дзвінкість" призначений для відпрацювання голосових включень у різних вправах, в складі слова і фрази. При записі зразка вправи логопед проводить анімаційний об'єкт (метелик) по екрану, який піднімається і опускається в такт голосових включень. Потім, одним натисканням клавіші, записаний шлях перетворюється на серію перешкод, що обмежують руху метелика. Пацієнту пропонується повторити шлях метелика, керуючи голосом її польотом.
- Модуль "Включення голосу" призначений для відпрацювання складової структури слова, організації ритмічних вправ, тренування вимови. Паровозик просувається вперед по дорозі тільки в момент включення голосу. Відстежуються вибухові та фрикативні звуки. Цей модуль добре себе зарекомендував у роботі над призвуками у слабочуючих пацієнтів, у роботі над швидкими моторними схемами при алалії.
- Модуль "Висота" дозволяє побачити частотні характеристики мови, виміряти їх з метою використання в інших модулях програми. Допомагає зорієнтувати пацієнта в тембральних характеристиках голоси, вибрати оптимальний тембральний діапазон.
- Модуль "Висотні вправи" дозволяє організувати вокальні вправи, що розвивають зв'язковий апарат, вправи в координації модуляцій голосу. У модулі шикуються вправи, в яких необхідно провести анімаційний об'єкт, в даному випадку це немовля, з лівої частини екрану в праву,

використовуючи при цьому вокальні характеристики голосу. По ходу руху необхідно збирати мішені і огинати перешкоди, які можна розставляти довільно, тим самим ускладнюючи або спрощуючи завдання.

- Модуль "Автоматизація фонем" дозволяє відпрацювати фонему за принципом досягнення якості вимови. Записана заздалегідь як зразок фонема пропонується дитині для відпрацювання способом "повтори так само". При цьому організовується ігрова ситуація в якій "фермер" підіймається сходами і скидає апельсин тільки в тому випадку, якщо звук вимовлений пацієнтом збігається із зразком. Як і в інших модулях є чотири варіанти анімаційної заставки. Модуль дуже ефективний при постановці звуків у поєднанні роботи у дзеркала з роботою в цьому модулі.

- Модуль "Ланцюжки фонем" як і попередній модуль дозволяє працювати з фонемою, але не з одного, а цілим ланцюжком з чотирьох фонем. Принцип організації ігрового завдання полягає в наступному: промовляючи фонему за фонемою необхідно провести пелікана до відерця з рибою. Пелікан перелітає з стовпа на стовп тільки при правильному звуці пацієнта. У більшості вправ є і анімаційний фінал, і звуковий супровід, що заохочують роботу пацієнта.

- Модуль «Диференціація двох фонем» дозволяє вести роботу з диференціаціями змішуваних у вимові фонем за допомогою ігрового завдання, в якому пацієнтові необхідно коригувати голосом напрямок руху велосипедиста. Необхідно об'їжджати перешкоди на шляху, промовляючи задані фонemi. При цьому велосипедист змінює напрямок руху в бік фонем, що проговорюється.

- Модуль «Диференціація чотирьох фонем» дозволяє вести аналогічну роботу щодо диференціації відразу чотирьох фонем. Сутність ігрового завдання при цьому наступна. Пацієнту необхідно провести об'єкт по лабіринту промовляючи задані фонemi. Стінки лабіринту обмежують коридор вимови. Логопед може варіювати відстань між стінками коридору і, таким чином, поступово домагатися точності вимови диференційованих звуків.

- Модуль "Спектр висоти і гучності у фразі" не має ігрового сюжету, однак дозволяє працювати зі спектром окремих звуків, складів, слів і фраз за принципом "повтори так само" На екрані представлений візуальний графік записаного мовного проміжку зразкового і робітника, для пацієнта. Ви можете відпрацьовувати слова і фрази, записуючи досягнення пацієнта від заняття до заняття, зберігати найкращі спроби як зразки, представляти окремі характеристики мови у вигляді різнокольорових та тривимірних графіків.

- Модуль "Спектр звуку" дозволяє працювати зі спектром окремих звуків. Поєднуючи роботу перед дзеркалом і роботу в цьому модулі, можна дуже швидко домогтися результатів навіть у роботі з важкою мовною патологією. Промовляючи який або звук, можна бачити на екрані його спектр, зафіксувати різним кольором у вигляді плавної кривої лінії і працювати над вимовою, поєднуючи зразковий графік логопеда з графіком пацієнта. Використовуючи різні кольори графіків, можна працювати одночасно над кількома звуками.

4. СПЕЦІАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ І ЗАСОБИ ДЛЯ ОСІБ З ПСИХІЧНИМИ ВАДАМИ РОЗВИТКУ

Забезпечення реальних можливостей у здобутті освіти дітьми з порушеннями психофізичного розвитку є актуальною проблемою в Україні. Використання в корекційно-освітньому процесі комп'ютерних технологій, які враховують закономірності і особливості розвитку дітей, дозволяє підвищити ефективність корекційного навчання, прискорити процес підготовки дошкільників до вивчення грамоти, попередити появу у них вторинних розладів усного і письмового мовлення і знизити ризик соціальної дезадаптації.

4.1. Комп'ютерна програма «Світ за твоїм вікном»

Спеціалізована комп'ютерна програма «Світ за твоїм вікном», про яку піде мова далі, включає кілька сотень завдань. Її невід'ємною частиною є методичне керівництво, де показано, як за допомогою цієї комп'ютерної технології зробити видимими приховані в традиційному навчанні проблеми у розвитку дитини, як трансформувати проблеми розвитку в завдання навчання, як співвідносити «кроки» у розвитку дитини з «кроками» в методиці, щоб домогтися розвиваючих та корекційних ефектів навчання. Таким чином, спеціалізована комп'ютерна програма «Світ за твоїм вікном» звернена в рівній мірі до дітей, які потребують особливої допомоги, і дорослим, які працюють з ними. Дітям вона допоможе радісно і діяльно пізнавати таємниці навколишнього світу, обговорюючи свої відкриття і промахи з однолітками і дорослими, навчаючись висловлювати та аргументувати власну думку, прислухатися до думки інших. Для педагогів вона може стати свого роду посібником з корекційної педагогіки, ключем до розуміння її секретів.

Програма «Світ за твоїм вікном» присвячена темі «Пори року», яка міститься у програмах початкового навчання практично всіх категорій дітей та добре знайома кожному вчителю. На прикладі цієї теми показується, які специфічні труднощі випробовують на цьому шляху діти, які потребують особливої допомоги, які особливі педагогічні завдання по відношенню до них повинен ставити і вирішувати вчитель, якщо він дійсно хоче домогтися розвивального, корекційного ефекту навчання.

Програма складається з п'яти частин: «Пори року», «Погода», «Одяг», «Розповіді про пори року», «Календар», проте назви частин в основному меню відображають лише тематичний матеріал. У кожній частині своє завдання в галузі розвитку та навчання.

Частина перша - «Пори року»

Вправи цієї частини допомагають забезпечити в навчанні діяльність, необхідну для систематизації, узагальнення і збагачення особистого життєвого досвіду дітей в області сезонних явищ, оскільки тільки на цій основі можливе формування повноцінних, «працюючих» уявлень і понять про пори року.

На екрані перед дитиною постає кімната, де живе герой комп'ютерної програми, його одноліток - Микола. Кімната - це навчальна модель, яка дає дитині можливість діяти, експериментувати, помилятися і пробувати знову. Об'єкти дії:

- вікно, яке можна відкривати і закривати, роздивляючись пейзаж за вікном або вибираючи необхідний з серії пропонувананих;

- градусник, на якому можна побачити температуру повітря за вікном або встановити її самому;

- календар на стіні, який можна перегорнути за порами року, місяцях, днях і встановити будь-яку потрібну дату.

У частині «Пори року» пропонується три види вправ одного і того ж типу - дитина повинна встановлювати співвідношення між трьома істотними ознаками (температура повітря, пейзаж за вікном, календарна дата) стосовно до будь-якого часу року. У першій вправі потрібно визначити і змодельовати на градуснику температуру повітря, відповідну заданої календарної дати і пейзажу за вікном. У другому - знаючи сезон, місяць, день року, температуру повітря, підібрати відповідний їм пейзаж за вікном. У третьому - побачивши тільки пейзаж за вікном, підібрати відповідні йому сезон, місяць, день року і температуру повітря.

Предмет обговорення - відповідність між пейзажем за вікном, температурою повітря, датою календаря. Пропонуючи вирішувати одну й ту ж задачу, але на основі різних вихідних даних, дорослий може досить надійно виявити характер уявлень про пори року, відокремивши несформованість уявлень дитини від несформованості вміння виразити їх у мові. Захоплений моделюванням пейзажу за вікном, показань термометра, календарної дати і встановленням співвідношення між цими суттєвими ознаками, дитина в ході діяльності «відкриє» дорослому свої уявлення, «відкриє» навіть те, про що ще не може вміло розповісти. На екрані комп'ютера як у дзеркалі відіб'ються подання кожного учня про пори року, стане зрозуміліше, як розрізняється вихідний досвід і уявлення дітей однієї групи, у кого вони систематизовані й узагальнені, а у кого фрагментарні.

Відомо, що дітей, які відчувають виражені труднощі у навчанні, необхідно спеціально вчити аналізувати свій досвід; виділяти істотні ознаки кожного сезону року і відмежовувати їх від несуттєвих; визначати співвідношення істотних ознак, розуміти, що це не випадковість, а закономірність; усвідомлювати, що з цими закономірностями пов'язані особливості життя і діяльності людей. Таким дітям потрібна спеціально організована, не просто більш тривала за часом, але більш розгорнута по етапах діяльність, в ході якої буде забезпечена систематизація їх життєвого досвіду - фундаменту для розвитку уявлень про пори року та формування узагальнень. У програмі використовується принцип - від досвіду сезонних вражень, спостережень та дій самої дитини через усвідомлену пізнавальну діяльність та моделювання - до систематизації, узагальнень. Кожного разу дитині надається можливість самому висунути гіпотезу, відштовхнувшись від своїх уявлень, реалізувати її на екрані і перевірити правильність своїх уявлень, обговоривши свої уявлення з однолітками і дорослим, висуваючи власні аргументи і навчаючись «прислухатися» до аргументів іншим.

Наявність трьох видів вправ одного типу стосовно кожного сезону року і цілеспрямована організація групових дискусій за результатами діяльності кожного дозволить навіть самому «важкого» дитині забезпечити в навчанні діяльність, необхідну для систематизації та узагальнення уявлень про пори року, осмислення цілісної картини природного світу. Приватні методики, комбінації групових та індивідуальних форм діяльності на заняттях описані у методичному керівництві до програми.

Частина друга - «Погода»

Дитина знову опиняється в кімнаті героя. Вона, як і раніше, використовується як навчальна модель. Предметом обговорення стає погода і ставлення до неї. При виконанні запропонованих у меню цієї програми вправ дитині буде здаватися, що

він дивиться разом з героєм телепрограму про погоду, веде діалог про погоду та своє емоційне відношення до неї, сперечається з героєм, складає прогнози погоди на завтра. Однак, насправді, в першій вправі він навчається представляти один і той же предметний зміст у різних знакових формах (описувати одну і ту ж погоду в символах, словах, коротких фразах); вільно переходити від одних форм знакового опосередкування до інших. У другому - навчається усвідомлювати мету спілкування, поетапно витягувати повну інформацію про партнера по діалогу; порівнювати власну думку і чуже, розуміти, що емоційні оцінки одного і того ж погодного явища можуть бути у різних людей різні. За допомогою наступних вправ діти вчаться усвідомлювати допустимість думок, емоційних оцінок, якіне збігаються з їх особистими. Відповідно, вправи цієї частини програми називаються: «Від символів до слів і від слів до символів», «Діалоги», «Від факту до оцінки», «Від оцінки до факту», «Порівнюємо думки».

Наведемо як приклад вправу «Від оцінки до факту». Це вправа для пари дітей. Емоційна оцінка погоди відома. Наприклад, на екрані написано: «Погода погана». Кожному партнерові потрібно показати, яку саме погоду він вважає поганою. Перший - за допомогою меню символів конструює погану погоду, вибираючи, припустимо, надзвичайно холодну погоду. Після цього комп'ютер «ховає» результат на екрані, і в гру вступає другий партнер. Припустимо, що ця дитина не любить нестерпної спеки й тому обирає відповідні їй символи. У результаті на екрані одночасно виявляються два абсолютно різних уявлення про погану погоду (для одного це мороз, а для іншого - спека), що і стане предметом обговорення.

Поведінка дітей в процесі дискусії, їхня реакція на розбіжність уявлень дозволяє педагогу побачити, розуміє або не розуміє дитина, що за одними і тими ж емоційними оцінками у людей можуть стояти різні уявлення, а до одних і тих же погодних явищ різні люди ставляться по-різному. Використовуючи ті ж вправи для навчання, педагог багато разів міняє партнерів в парах, надаючи можливість порівняти свою думку з думкою кожного з товаришів по групі і стимулюючи обговорення результатів роботи кожної пари. Так вчитель допомагає дітям в ході продуктивної і цікавою для них діяльності накопичити матеріал для узагальнень про відносність емоційних оцінок погодних явищ та правомірності різних точок зору.

Практично цю частину програми використовують в якості інструменту виявлення та подолання проблем у розвитку знаковою, комунікативної діяльності, соціально-емоційному розвитку дитини. Описуються приватні методики, способи організації та комбінації індивідуальної та групової діяльності дітей у комп'ютерному класі. Приділяється особлива увага процесу побудови переходів від роботи з комп'ютерними моделями до традиційної діяльності.

Частина третя «Одяг»

У цій частині предметом обговорення стає залежність вибору одягу від погоди. Дитина допомагає герою одягнутися на прогулянку, роздивляючись пейзаж за вікном і знаючи температуру повітря; готує одяг на завтра на підставі прогнозу погоди, який представлений на екрані в символах і словах; збирає валізу в дорогу, збираючись подорожувати під час канікул у різні пори року.

Сенс вправ відображений у їхніх назвах: «Шуба або шорти?»; «Якщо за вікном ...», «Якщо знаю прогноз на завтра ...»; «Якщо знаю, коли, куди, на скільки часу їжу...».

Виконуючи ці цікаві вправи, дитина вчиться шукати і знаходити значущі орієнтири для вирішення відповідних віку соціальних завдань, вступати в комунікацію і аргументувати власне рішення для інших, оцінювати аргументи співрозмовників, коригувати у випадку необхідності прийняте рішення на підставі наведених аргументів. Наведемо як приклад першу вправу - «Шуба або шорти?».

На екрані знайома дитині кімната. Вікно зашторені, тому невідомо, яка погода на вулиці. Герой просить допомогти йому вибрати одяг для прогулянки. Якщо дитина розуміє залежність вибору одягу від погоди, то він відкриває штори, оцінює погоду за вікном і одягає героя відповідно до неї. Якщо ж, не відкривши вікно, він вибирає той одяг, який йому просто більше подобається, то комп'ютер продемонструє дитині абсурдність такого механічного вибору, поміщаючи героя в шубі у спекотний літній день або примушуючи героя в шортах тремтіти від морозу. Поки дитина не знайде значимий орієнтир для вибору одягу, тобто поки він не здогадається відкрити вікно і дізнатися, яка погода на вулиці, всі його дії будуть приводити до неприємностей в житті героя. Дана вправа допомагає вчителю зрозуміти, чи може дитина самостійно використовувати знання про сезонні явища для вирішення елементарних життєвих завдань; чи розуміє залежність вибору одягу від погоди; чи усвідомлює, що, не знаючи орієнтир, потрібно намагатися шукати і вміти знаходити його. Учитель може побачити, що вміє і чого не вміє дитина, а отже зрозуміти - чого його потрібно вчити.

У методичному посібнику описуються способи організації групових дискусій за результатами індивідуальної діяльності, допомагають створити мотивацію для аргументації свого вибору, формування вміння ясно і точно формулювати свої думки, брати до уваги аргументи інших людей; зіставляти не тільки рішення, але й аргументи, що лежать у їх основі.

ВИСНОВКИ

Професійне навчання для неповносправних - це підвищення їхнього соціального статусу та можливість підвищення рівня доходів, розвиток навичок та вміння працювати. Для суспільства професійне навчання інвалідів - це зниження напруженості на ринку праці, підвищення суспільної продуктивності, розв'язання соціальних проблем інвалідів. Основна мета професійного навчання інвалідів - інтеграція їх у суспільство.

В Україні фахову підготовку неповносправних здійснюють навчальні заклади, підпорядковані міністерствам праці та соціальної політики, освіти і науки, центри професійної реабілітації інвалідів, підприємства громадських організацій інвалідів, державна служба зайнятості (для тих інвалідів, які звернулись до неї за допомогою у працевлаштуванні).

Але, незважаючи на розвиток науково-технічного прогресу (поява нових технологій, матеріалів, засобів, методик), це не є остаточним вирішенням проблеми, оскільки складна ситуація в інклюзивній освіті вимагає нових кроків на зустріч новим технологіям, які забезпечуватимуть якісніші, доступніші методи навчання.

1. <http://www.tourism.lviv.ua>
2. <http://www.info-library.com.ua/>
3. <https://encrypted.google.com/>
4. library.uipa.kharkov.ua/library/Left_menu/Zbirnik/14.../Тулашвили.doc
5. <http://www.tiflocomp.ru/>

6. <http://www.elecgeste.ru>
7. <http://sixdots.ru/main/tables-list.html>
8. <http://www.typhloshop.ru/unetsils.html>
9. <http://www.int-edu.ru/>
10. <http://www.belcdo.ru/>
11. <http://www.gbs.spb.ru>
12. <http://www.csr-vabos.com.ua/>
13. Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами // Збірник наукових праць. - К.: Університет Україна 2004. – 448 с.
14. Софій Н., Найда Ю. Діти з особливими освітніми потребами // Журнал управлінської компетентності. - 2007. - №5. - С. 61-71.
15. Соціально-педагогічна робота з дітьми та молоддю з функціональними обмеженнями // Соціальна педагогіка: Підручник / За ред. проф. Капської А. 3-є вид. перероб. і доп. – К.: - 2006. – С. 329 - 368.
16. Білецька І. Інклюзивне навчання: перші кроки в Україні // Дошкільне виховання. - 2007. - №4. - С. 12-15.