

Психодіагностичні можливості педагогічного програмного засобу «Віртуальна лабораторія. Біологія людини. 8–9 класи»



Надія МАТЯШ,

провідний науковий співробітник лабораторії хімічної і біологічної освіти Інституту педагогіки НАПН України

Результати психодіагностики все частіше стають основою виховання та навчання учнів. Упровадження комп'ютерної психодіагностики є одним зі шляхів розв'язання проблеми швидкого діагностування і миттєвого опрацювання його результатів. Діагностичні методики (тести), закладені у зміст педагогічного програмного засобу (ППЗ) «Віртуальна лабораторія. Біологія людини. 8–9 класи», дають змогу оперативно визначити психофізіологічні особливості кожного учня.

Серед багатьох психолого-педагогічних проблем однією з найактуальніших на сьогоднішній день є проблема дослідження психофізіологічних особливостей кожного учня і використання цих даних в організації процесу навчання.

У загальноосвітніх навчальних закладах виявлення психофізіологічних особливостей конкретного учня здійснюють за допомогою психодіагностики. У психологічному словнику наведено таке тлумачення цього поняття: «психодіагностика (від грец. *psyche* – душа та *diagnosis* – розпізнавання, визначення) – галузь психології, яка розробляє методи виявлення індивідуальних особливостей і перспектив розвитку особистості» [3, с. 270]. Поняття психодіагностики увів у 1924 р. швейцарський психолог Г.Роршах.

Дослідник Н.Пов'якель, аналізуючи поняття «психодіагностика», зазначає, що оцінювання психологічних властивостей, процесів і станів людини за допомогою науково перевірених методів дає змогу отримувати достовірну інформацію про них і, відповідно, результатом психодіагностики є психологічний діагноз і психологічний висновок [6, с. 384].

Активне упровадження цих методик, зокрема, з метою профорієнтаційного самовизначення учнів середніх шкіл припадає на кінець 70-х – 80-ті роки ХХ ст.

Останніми роками результатами психодіагностики, які все частіше стають основою виховання та навчання дітей, важливим засобом встановлення «зворотного зв'язку» та інформаційного забезпечення будь-якого педагогічного впливу, також надається велике значення.

У психології розроблено достатню кількість психодіагностик, які шкільний психолог і учитель-предметник можуть використовувати у своїй роботі. Як зазначає Г.В. Щокін, найдоступнішою є візуальна психодіагностика, яка ґрунтується на безпосередньому спостереженні за поведінкою, виразом обличчя людини, особливостями будови її тіла, мімікою, жестикуляцією тощо [8].

Як доповнення до візуальної психодіагностики використовують психодіагностичні методи для виявлення індивідуально-психологічних особливостей учня (уваги, пам'яті, темпераменту тощо). Їх застосування дає змогу учневі визначити не лише своє ставлення до навколишнього світу, діяльності та до інших людей, а й свій життєвий і професійний шлях. Додамо, що природні здібності дитини важливо вчасно виявити, підтримати, необхідно допомогти їм розвиватися та оформитися, а для цього потрібні неабиякі зусилля, зокрема школи.

Учені, досліджуючи підходи до організації навчально-виховного процесу, все більше уваги приділяють урахуванню психофізіологічних характеристик кожного учня, його здібностей, пам'яті, уваги, знань, досвіду та інших особливостей. Зокрема, вітчизняний професор фізіології І.С. Кучеров, спираючись на сучасні досягнення учених-нейробіологів і нейропсихофізіологів, розробив нейробіологічну концепцію навчання, одним із положень якої є те, що «психічна діяльність будь-якої складності та спрямування є суб'єктивним проявом певних біологічних процесів, що відбуваються в певних структурах головного мозку людини. Це дві складові одного процесу. В цій взаємодії між біологічним (об'єктивним) і психічним (суб'єктивним)

первинним (за часом) є біологічний» [4]. Основою упровадження цієї концепції має бути попереднє виявлення індивідуальних психофізіологічних особливостей кожного учня; володіння цією інформацією кожним учителем-предметником, який працює з учнем. Ці знання дадуть змогу вибрати відповідний темп роботи для учня, звернути увагу на його інтереси та схильності до того чи іншого виду діяльності тощо.

Отже, в організації навчальної діяльності учнів мають бути враховані психофізіологічні особливості кожної дитини. Якщо *цією вимогою знехтувати*, в навчально-виховному процесі й надалі переважатиме суб'єктивізм учителя. Як свідчить практика, з *дотриманням цієї вимоги є труднощі*: а) в навчальних закладах недостатньо кваліфікованих шкільних психологів, які б запровадили виважені, науково обґрунтовані методики; б) дискусійним є питання про те, хто буде фіксувати результати спостережень, робити висновки, вести облік даних (шкільний психолог чи учитель-куратор або класний керівник), переважно намагаються все перекласти на плечі класного керівника, який, крім цього, ще й учитель-предметник; в) остання, досить суттєва, засторога – помилковий висновок щодо характеристики учня може завдати йому неправної шкоди.

Ця проблема ще більше загострюється, її треба розв'язувати вже сьогодні, особливо в основній школі. Учні 9-го класу стоять на порозі профільного і, відповідно, професійного самовизначення, тож вони потребують знань про свої психофізіологічні можливості.

У практиці роботи загальноосвітніх навчальних закладів різних типів усе частіше шкільні психологи намагаються застосовувати психодіагностичні методики. Проте труднощі в цьому процесі викликають підготовка тестів та опрацювання результатів тестування.

Упровадження комп'ютерної психодіагностики є одним зі шляхів розв'язання проблеми швидкого діагностування і миттєвого опрацювання результатів. Як зазначає В.Дюк, для комп'ютерної психодіагностики вагомим атрибутом може служити формалізованість психодіагностичної методики, якою визначається можливість використання в психодіагностичному експерименті комп'ютерних інформаційних технологій [2].

Прикладом застосування комп'ютерної психодіагностики є створення педагогічного програмного засобу «Віртуальна лабораторія. Біологія людини. 8–9 класи», до змісту якого введено діагностичні методики (тести) з визначення індивідуальних психофізіологічних особливостей кожного учня [5].

Психодіагностичні методики, закладені у ППЗ, дають змогу учневі за допомогою комп'ютера виявляти свої індивідуальні властивості: особливості уваги, пам'яті, темпераменту, схильності до певного виду діяльності, а також дуже швидко отримувати результат дослідження.

Теоретичні психофізіологічні знання учні набувають під час вивчення навчального курсу «Біологія. 9 клас». До його змісту (навчальна програма для 9-го класу, 2005 р.) введено розділ «Біологічні основи поведінки людини», ознайомлення з яким дає змогу учням здобути психофізіологічні знання, зокрема про процеси формування поведінки і психіки людини, можливості особистості, причини індивідуальних особливостей поведінки, психічні процеси, що лежать в основі пізнання (відчуття, сприйняття, увага, пам'ять, воля, емоції) [1].

Здобуті теоретичні знання учні можуть застосувати на практиці. З цієї метою до навчальної програми включено практичні роботи: «Визначення властивостей уваги», «Дослідження різних видів пам'яті», «Визначення типу темпераменту», «Виявлення професійних схильностей». Їх зміст становлять психодіагностичні методики, наведені в педагогічному програмному засобі «Віртуальна лабораторія. Біологія людини. 8–9 класи» [7].

Практична робота «Визначення властивостей уваги» полягає в тому, що учень повинен за 2 хв спочатку запам'ятати послідовність розташування кульок, а потім на чистому полі відтворити побачене, а саме – упорядкувати розташування зелених і червоних кульок.

Наступна методика цієї практичної роботи – упорядкування числового ряду. Дослід полягає у пошуку чисел жовтого кольору у висхідному (від 1 до 24), а зеленого – у низхідному порядку (від 24 до 1). Причому знаходити цифри треба попарно – так, щоб сума кожної пари чисел становила 25 (наприклад, число 3 жовтого кольору, а потім 22 – зеленого).

У цій практичній роботі пропонується також вправа «Тренування уваги»: хаотично розташовані цифри від 1 до 90 потрібно якнайшвидше знайти і розставити в правильному порядку, натиснувши на відповідну цифру.

Практична робота «Дослідження різних видів пам'яті» дає змогу виявити в учнів тривалість запам'ятовування інформації. Наприклад, методика виявлення короткочасної пам'яті полягає в тому, що учень розглядає зображені предмети, які з часом на моніторі зникають. Завдання учня – повернути предмети на місце. На його виконання відводиться 3 хв.

На рис. 1, 2 наведено фрагменти методик практичних робіт «Дослідження різних видів пам'яті» і «Визначення типу темпераменту», запропонованих у педагогічному програмному засобі «Віртуальна лабораторія. Біологія людини. 8–9 класи».

Практична робота «Визначення типу темпераменту» складається з методик «Визначення властивостей центральної нервової системи шляхом якісної оцінки координації рухів» та «Психологічний тест з визначення типу темпераменту». Тест містить запитання з певними варіантами відповідей (так; скоріше так, ніж ні; буває по-різному; скоріше ні, ніж так; ні), з яких учень має вибрати свій варіант



Рис. 1. Фрагмент методики практичної роботи «Дослідження різних видів пам'яті»

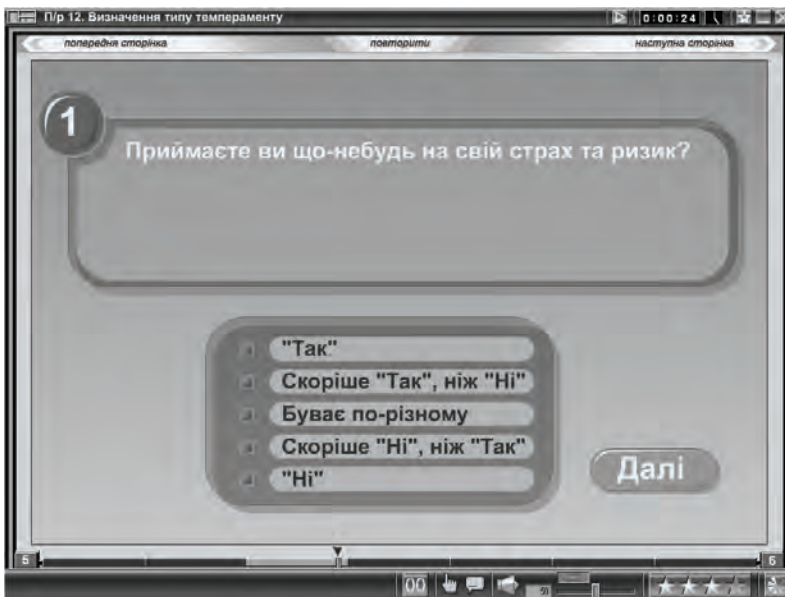


Рис. 2. Фрагмент методики практичної роботи «Визначення типу темпераменту»

відповіді. Підрахунок відповідей дає змогу виявити той чи інший тип темпераменту.

Під час виконання практичної роботи «Виявлення професійних схильностей», яка проводиться з використанням диференційовано-діагностичного опитувальника Є.О. Климова, учень має змогу визначити свою схильність до того чи іншого типу професій: «людина-людина», «людина-техніка», «людина-природа», «людина-знакова система», «людина-художній образ».

Використовуючи окремі слайди з діагностичними методиками (тестами) педагогічного програмного засобу, учень має змогу працювати з тестом за допомогою комп'ютера. Це забезпечує відсутність

стороннього впливу на школяра і створює комфортні умови, щоб пройти тест вдумливо.

Розроблена нами експериментальна методика була апробована з метою профконсультації та профільного самовизначення, а також організації навчально-виховного процесу на уроках біології в Міжнародній школі «Меридіан», експериментальних школах №7, 71, 143 м. Києва та Великодимерському НВК №2 Броварського району Київської області. В експериментальних школах ми пропонували учителям біології вибрати за допомогою «Конструктора уроків» запропоновані практичні роботи з педагогічного програмного засобу і оформити їх в окремий інформаційний блок. Під час проведення конкретної практичної роботи учні працювали з виокремленим інформаційним блоком.

Власні спостереження за виконанням учнями практичних робіт з використанням ППЗ і позитивні відгуки вчителів-експериментаторів, які застосовували нашу методику, дають підстави стверджувати, що такий підхід заощаджує час на пошук потрібної практичної роботи і концентрує увагу учня під час здійснення тестування. До того ж робота над тестом за допомогою комп'ютера є ефективною і цікавою.

Отримані дані психодіагностики учнів ми заносили до спеціально створених таблиць для психологічного аналізу і діагностичного висновку, а також видавали кожному учневі у вигляді особової картки (див. рис. 3). Потрібно зазначити, що однією з умов роботи психодіагностів є дотримання етики діагностування, яка базується на конфіденційності та обережності у використанні отриманих результатів.

Дані особової картки дають змогу учневі та вчителю проаналізувати індивідуальні прояви властивостей нервової системи та відповідно виявити динамічні особливості психіки (темп діяльності (швидко або повільно), темп переключення (швидко або повільно), тривалість збереження активної працездатності (тривала або короточасна)), основою яких є увага, пам'ять, темперамент, схильності до конкретного виду діяльності. Завдяки цим даним учень під час навчання враховує свої психофізіологічні можливості, включається у діяльність, яка йому близька, а вчитель обирає для дитини

ОСОБОВА КАРТКА УЧНЯ

Прізвище, ім'я учня
Рік народження

№ з/п	Назва параметра	Дані	Профілактичні заходи
1....	Постава учня	В нормі або є порушення (зазначити їх)	
12	Характеристика уваги:		
	концентрація		
	обсяг		
	переключення		
	рівень спостережливості		
13	Вид пам'яті		
14	Тип темпераменту		
15	Професійний нахил		

Рис. 3. Зразок особової картки учня (фрагмент)

відповідний темп роботи, враховує його, наприклад, під час усної відповіді тощо.

Спираючись на те, що психічні процеси, які відбуваються в мозку людини, є лабільними, на них можна впливати, зокрема спеціальними вправами тренувати увагу, пам'ять тощо. Здобуті психофізіологічні знання учень може використати під час подальшого навчання та вибору відповідного його можливостям виду діяльності.

Нашими дослідженнями підтверджено, що введення психологічного діагностування за допомогою комп'ютера з використанням педагогічного програмного засобу підвищує інтерес учнів до діагностування, прискорює процес опрацювання та отримання його результатів. Одержані дані дають змогу: а) *учневі* виявити свої психофізіологічні можливості і на цій основі переглянути своє ставлення до навчання та вибір профілю навчання в старшій школі; б) *учителеві* враховувати під час організації навчальної діяльності учнів особливості класу як соціальної групи та кожного учня, який входить до складу цього колективу.

Література

1. *Біологія*. 7–11 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. – К.; Ірпінь: Перун, 2005.
2. *Дюк В.А.* Комп'ютерна психодіагностика: монографія / В.А. Дюк. – С.-Пб.: Наука, 1994.
3. *Психодіагностика*. Краткий психологический словарь / Сост. Л.А. Карпенко; под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – 431 с.
4. *Кучеров І.С.* Нейробиологічна концепція навчання / І.С. Кучеров // *Біологія і хімія в школі*. – 2009. – №6. – С. 3–5.
5. *Матяш Н.Ю.* Створення та використання педагогічного програмного засобу «Віртуальна лабораторія. Біологія

людини, 8–9 кл.» / Н.Ю. Матяш // *Комп'ютер у школі та сім'ї*. – 2008. – №4. – С. 23–27.

6. *Психодіагностика*. Педагогічний словник / за ред. дійсного члена АПН України М.Д. Ярмаченка. – К.: Пед. думка, 2001.
7. *Педагогічний* програмний засіб «Віртуальна лабораторія. Біологія людини. 8–9 класи» / Розробник методики ППЗ Н.Ю. Матяш. – К.: Транспортні системи, 2006.
8. *Щёкин Г.В.* Визуальная психодиагностика и её методы: учеб.-метод. пособие / Г.В. Щёкин. – Ч. 1. Основы визуальной психодиагностики. – К.: ВЗУУП, 1992. – 115 с.



Анотації

Надія МАТЯШ Психодіагностичні можливості педагогічного програмного засобу «Віртуальна лабораторія. Біологія людини. 8–9 класи»

У статті розкрито переваги застосування комп'ютерних психодіагностичних методик у практиці роботи загальноосвітніх навчальних закладів на прикладі створення і використання педагогічного програмного засобу «Віртуальна лабораторія. Біологія людини. 8–9 класи».

Ключові слова: психодіагностика, комп'ютерна психодіагностика, психофізіологічні можливості, експериментальна методика, педагогічний програмний засіб.

Надежда МАТЯШ Психодиагностические возможности педагогического программного средства «Виртуальная лаборатория. Биология человека. 8–9 классы»

В статье раскрыты преимущества использования компьютерных психодиагностических методик в практике работы общеобразовательных учебных заведений на примере создания и использования педагогического программного средства «Виртуальная лаборатория. Биология человека. 8–9 классы».

Ключевые слова: психодиагностика, компьютерная психодиагностика, психофизиологические возможности, экспериментальная методика, педагогическое программное средство.

Nadiya MATYASH Psychodiagnostical possibilities of educational software «Virtual Laboratory. Human biology. 8–9 forms»

The article shows the advantages of using of computer psychodiagnostical methods in the practice of secondary schools by creating and using educational software «Virtual Laboratory. Human biology. 8–9 forms».

Keywords: psychodiagnostics, computer psychodiagnostics, psychophysical capabilities, experimental technique, educational software.