

## **ВІРТУАЛЬНІ ЛАБОРАТОРІЇ ЯК ЗАСІБ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ**

Для сучасної стратегії розвитку національної школи характерним є зростання уваги до особистості школяра, максимального розкриття його обдарування, інтелектуального розвитку.

**Інтелект** — відносно стійка структура розумових здібностей та надбань людини [3].

Проаналізувавши психолого-педагогічну літературу [1], [2], [5] та інші, врахувавши наявний досвід можна визначити сприятливі психолого-педагогічні умови розвитку інтелекту:

1. Прагнення пізнавати є вродженою людською якістю. Отже, учневі достатньо сформулювати пізнавальну проблему і запропонувати засоби її дослідження та вирішення.
2. Для здобуття нових знань, важливо, вміти абстрагуватися від знань, які вже є. Доцільно учням пропонувати проблеми, вирішення яких не обов'язково базується на раніше отриманих знаннях.
3. Учні повинні спочатку здійснити дослідження повністю, розглянувши різні варіанти початкових даних, а потім врахувавши всі отримані результати, зробити відповідні висновки.
4. Основою пізнання є мислення і пам'ять. Активний процес осмислення матеріалу веде до набуття досвіду і систематизації отриманих знань.

Проаналізувавши наявне навчальне програмне забезпечення, можна стверджувати, що в процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу для розвитку інтелекту учнів можна використовувати віртуальні лабораторії.

**Віртуальні лабораторії** – це комплекси програм, за допомогою яких імітують виконання лабораторних робіт в лабораторії.

Сьогодні є велика кількість віртуальних лабораторій. Їх можна поділити на три групи за рівнем управління користувачем їх функціонуванням [4]:

- **Програми для візуалізації дослідів з встановленням деяких параметрів його проходження.** Наприклад, до таких програм відноситься *VirtuLab*, розробник Віртуальна лабораторія "ВиртуЛаб", веб-адреса сайту [www.virtulab.net](http://www.virtulab.net), за допомогою програми можна змінювати деякі параметри перебігу дослідів і бачити зміни, що відбуваються, в залежності від встановлених параметрів.
- **Програми для моделювання окремого класу дослідів.** Наприклад, до таких програм відноситься *Interactive Simulations*, розробник *University of Colorado*, веб-адреса сайту <http://phet.colorado.edu>. Програма складається з модулів, за допомогою яких відбувається моделювання окремих дослідів з встановленням різних параметрів їх перебігу і вибору інструментарію для їх проведення.
- **Програми для моделювання роботи хімічної лабораторії** – складні системи, в основі функціонування яких лежить потужний математичний апарат. Суттєвою відмінністю програм даної групи є те, що користувач може додавати моделювання нових дослідів з встановленням параметрів їх проходження. Програми даної групи можна поділити на дві підгрупи: *програми для моделювання явищ різної природи* і *програми для моделювання класу явищ*. Прикладом програми, що відноситься до першої підгрупи, є комерційна

програма *Yenka*, розробник *CrocodileClipsLtd*, веб-адреса сайту <http://www.yenka.com>. Прикладом програми, що відноситься до другої підгрупи програм, є вільно поширювана програма *Virtual Chemistry Laboratory*. Віртуальна хімічна лабораторія розроблена і підтримується в рамках *theChemCollective / IrYdium Project* університету Карнегі-Меллона, веб-адреса сайту <http://chemcollective.org/applets/vlab.php>.

Методична підготовка майбутнього вчителя до роботи відбувається під час вивчення таких дисциплін як педагогіка, методика навчання, комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Тому для підготовки майбутнього вчителя до педагогічно-виваженого застосування віртуальних лабораторій в навчальному процесі можна запропонувати таке **завдання**: проаналізувати умови інтелектуального розвитку учня та запропонувати приклади завдань з використанням віртуальних лабораторій щодо розвитку інтелекту учня.

Приклад виконання завдання студентами:

**Завдання** (розроблене студентами): Використовуючи модуль «Конкуренція» віртуальної лабораторії з екології ([www.virtulab.net](http://www.virtulab.net)) дослідити, як змінюється кількість особин виду 1 та виду 2 в залежності від народжуваності особин двох видів (рис. 1 та 2)

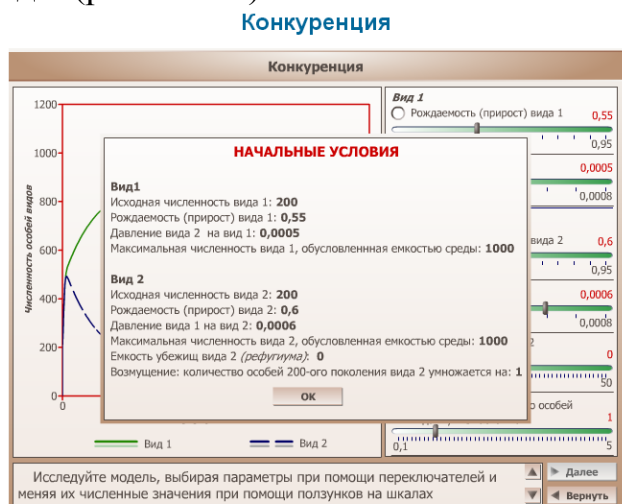


рис. 1

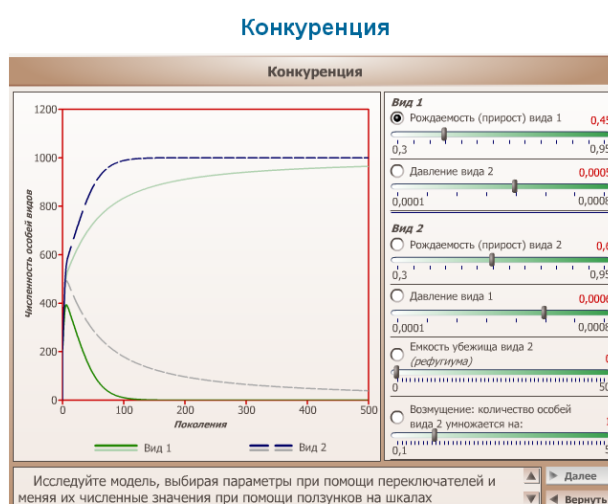


рис. 2

Застосування таких завдань сприяє формуванню у студентів умінь визначати умови інтелектуального розвитку учнів та педагогічно-виважено застосовувати сучасне програмне забезпечення в навчальному процесі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : Педагогика, 2001. – 288 с.
2. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии : в 2-х т. / С. Л. Рубинштейн. – М. : Педагогика, 1989. – Т. 2. – 322 с.
3. Сергеевкова О.П., Столярчук О.А., Коханова О.П., Пасека О.В. Загальна психологія. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.
4. Трухин А.В. Виды виртуальных компьютерных лабораторий // Открытое и дистанционное образование, 2003. Т. № 3 – 4. С. 58 – 67.
5. Ушинский К. Д. Избранные педагогические сочинения : в 2-х т. / К. Д. Ушинский. – Т. 1. – К. : Рад. школа, 1982. – 488 с.