

# МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

УДК 373.5.016

Є. В. Даниленко

Національний педагогічний  
університет імені М. П. Драгоманова  
вул. Пирогова, 9, м. Київ, 01601, Україна

## ДИДАКТИЧНІ КОМІКСИ З БІОЛОГІЇ, ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ МОЛОДШОГО ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ

*Комікс, дидактичний потенціал коміксу, учні молодшого підліткового віку*

Вивчення в школі предмета «Біологія» на вербальному рівні не створює правильної уяви щодо біологічних явищ та об'єктів. Біологічні процеси і об'єкти часто характеризуються складністю. Діти з образним мисленням важко засвоюють абстрактні узагальнення, без наочної опори неспроможні зрозуміти процес, вивчити явище чи об'єкт. Розвиток формального мислення таких дітей відбувається через образи. Одне з головних завдань вчителя біології є розумне використання в навчальному процесі наочних засобів навчання. Сьогодні роль таких засобів зростає у зв'язку із збільшенням кількості візуалів-школярів, для яких бачити важливіше, ніж читати, чи слухати.

Ряд вчених [1,2,3] вважає що, для індивідуалізації навчального процесу доцільним є використання методу демонстрування, в якому поєднуються аудіальні, візуальні та кінестетичні джерела інформації.

Серед таких методів зорового унаочнення як мультфільми, відеофільми, таблиці, малюнки, слайди, комп'ютерні та мультимедійні програми чільне місце повинні посідати дидактичні комікси.

Результати аналізу зарубіжного досвіду використання дидактичних коміксів [4]. Показують, що в зарубіжній дидактиці комікс розглядають, як засіб спрощення та прискорення процесу пізнання, розвитку дослідницьких навичок, підсилення мотивації до навчання, виховання ідеалів та засіб зменшення втоми на уроках. Метою нашого дослідження було з'ясувати відповідність коміксу, як навчального засобу, психологічним особливостям дітей молодшого підліткового віку.

За принципом періодизації індивідуального розвитку учнів 6-9 класів відносять до середнього шкільного, або підліткового віку. Підлітковий вік (пубертат) є критичним періодом, пов'язаним з перебудовою дитячого організму, що зумовлено статевим дозріванням. Він є одним із складних періодів становлення й розвитку психіки людини. Розвиток головного мозку, збагачення асоціативних зв'язків між різними його ділянками створюють передумови для пізнавальної діяльності підлітків. У них інтенсивно розвивається друга сигнальна система [9]. Тому в цей період спостерігається жагуче прагнення до пізнання світу, пошук свого призначення в ньому, надмірна активність, ініціативність, потреба в діяльності та творчості.

В основній школі поступово розгортається систематичне викладання основ наук, підвищується роль теоретичних знань у змісті освіти, забезпечується задоволення різноманітних пізнавальних інтересів школярів. Пізнавальна діяльність учнів основної школи проявляється, насамперед, через емоційну сферу, тому важливим є зацікавити учнів навчальним матеріалом. Саме

# МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

цим фактом можна пояснити зацікавленість дітей молодшого підліткового віку навчальними коміксами.

Комікс, як відомо [2,3,6,], підвищує навчальну мотивацію учнів. Фізіологічний механізм дії мотивів полягає у виникненні підвищеного тону в усіх ділянках центральної нервової системи. Пусковим мотивом в навчальній діяльності є створення проблемної ситуації, під час аналізу якої учні доходять висновку, що в них недостатньо знань для пояснення нового явища. Мак Клауд [6] в своїх експериментах довів, що використання коміксів при створенні проблемної ситуації підвищує мотивацію до навчання на 74%.

Нижче наводимо наш переклад коміксу Мак Клауда «Епізод з життя Ч. Дарвіна», який дозволяє краще зрозуміти деякі аспекти поняття «природний добір». (рис.1).



Рис. 1. Комікс «Епізод з життя Ч. Дарвіна» за Мак Клаудом

Підлітки не задовольняються зовнішнім сприйняттям предметів та явищ, а прагнуть зрозуміти сутність та причинно-наслідкові зв'язки. Якщо підліток розуміє суть поняття, явища, процесу, він може встановлювати логічні зв'язки, легко оперує ними. На цій основі в них розвивається абстрактне мислення, логічна пам'ять, мовлення [10].

Учні цієї вікової групи усе більше прагнуть до самостійної навчальної діяльності, вони не обмежуються простим заучуванням і механічним відтворенням вивченого.

Водночас, процеси збудження у них переважають над процесами гальмування, внаслідок чого розвивається швидка втома. Цьому можна запобігти, якщо вчитель вчасно зможе переключити увагу підлітків з одного виду діяльності на інший. Фізіологічне значення переходу з одного виду діяльності на інший полягає в тому, що він стає своєрідним «відпочинком» для напружено працюючих ділянок кори головного мозку без фактичного припинення роботи [11]. Розгляд та обговорення коміксів на уроці усуває напругу та попереджує втому.

Комікси можуть знайти своє місце і в актуалізації навчального матеріалу [5]. Актуалізація в навчанні – один з дидактичних принципів зв'язку шкільної науки з життям. Під актуалізацією опорних знань і чуттєвого досвіду учнів Є. Неведомська [12] розуміє відтворення в їх пам'яті знань, уявлень, життєвого досвіду.

Актуалізацію опорних знань можна проводити шляхом фронтальної бесіди, а можна використати обговорення коміксу. В першому випадку, більшість учнів залишається пасивними, в другому – індивідуальна участь учнів зростає до 78% [6].

Нижче наводимо фрагмент авторського коміксу «Автотрофи та гетеротрофи», який дозволяє пройти шлях від конкретного до абстрактного і сформулювати власні визначення цих понять (рис.2).



Рис. 2. Фрагмент дидактичного коміксу «Автотрофи та гетеротрофи»



## МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

За даними ряду вчених [3,5,6,1], комікс забезпечує високу пізнавальну активність дітей 5-14 років. В старшому підлітковому віці інтерес до коміксів знижується [3] і знов активізується в 17 років. Водночас, за думкою А.В. Смірнова [1], комікси цікавлять школярів і виступають високо ефективним дидактичним засобом протягом всього періоду навчання.

З метою оцінювання обізнаності українських школярів стосовно коміксів та визначення ступеню зацікавленості їх в дидактичних коміксах з біології нами було проведено анкетування 170 учнів VII-класів шкіл міста Києва №306 і №308 та учнів Фастівського обласного ліцею-інтернату.

В анкеті були запропоновані такі питання :

1. Чи подобається Вам виконувати завдання з елементами фантазії та творчої уяви?

2. Чи втомлюєтесь ви на уроках біології?

3. Чи знаєте Ви, що таке комікс? Якщо знаєте, то поясніть, що це за жанр?

4. Чи використовувались комікси, як вид унаочнення, при викладанні будь-якого навчального предмету в Вашій школі?

5. Чи хотіли б Ви, щоб комікси використовували на уроках біології, при поясненні або закріпленні навчального матеріалу?

Аналіз відповідей, отриманих під час анкетування свідчить про те що 78% учнів сьомих класів приваблюють завдання з елементами фантазії та творчої уяви. Більше половини учнів VII класів (53%) відчувають втому на уроках. Такий характер відповідей на перші два питання свідчить про актуальність пошуку нових методів та прийомів навчальної діяльності, які б включали елементи фантазії, творчої уяви і забезпечували б шляхом переключення уваги певний відпочинок від напруги позамежового гальмування.

На третє питання більшість учнів (87%) відповіла позитивно, але у визначенні жанру найчастіше фігурували «веселі картинки».

Відповідь учнів на четверте питання дозволяє зробити висновок, що дидактична функція коміксів мало використовується в школі, - тільки 34% респондентів зустрічали дидактичні комікси при вивченні іноземної та української мов.

На п'яте питання 97% учнів відповіла позитивно. Комікс як навчальний засіб здається учням привабливим і цікавим.

Як літературні, джерела, так і результати анкетування свідчать про відповідність коміксу як навчального засобу психологічним, особливостям дітей молодшого підліткового віку. Нами проведений аналіз вище зазначеної відповідності і узагальнені дані наведені в таблиці.

*Таблиця.*

Відповідність коміксу як навчального засобу психологічним особливостям дітей молодшого підліткового віку

<b>Психологічні особливості дітей молодшого підліткового віку</b>	<b>Характерні риси коміксу</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
Розвиток візуального та аудіального сприйняття оточуючого світу.	В коміксі графічна і вербальна компоненти знаходяться в резонансі, забезпечуючи особливий вплив на рецепторну систему учня.
Активне становлення формального операційного мислення, яке дає можливість формувати і закріплювати навичку планування своєї відповіді на уроці.	Комікс може слугувати зручною наочною опорою для здійснення цих операцій.
Імпульсивність і реактивність, перевага збуджуючих процесів над гальмівними, "позамежове гальмування."	Комікс сприяє концентрації уваги, усуває напругу та попереджує втому. Пролонгує час продуктивної діяльності дитини.
Пошук ідеалів, розвиток самосвідомості.	Комікс може формувати біотичні ідеали.

# МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Продовження таблиці.

<i>1</i>	<i>2</i>
Розвиток пізнавального інтересу, довільної та післядовільної пам'яті.	Згідно жанрових особливостей, сюжет коміксу, як правило, комічний та захоплюючий.
Швидкий розвиток зорового сприйняття підвищує здатність до сприйняття та запам'ятовування тривалих серій малюнків, графічних схем, тощо.	Комікс являє собою послідовність малюнків, яку учень може розглядати в зручному для себе темпі, можливо, повертатися до попередніх малюнків.
Швидка втомлюваність, концентрація уваги до 30 хвилин.	Завдання та вправи на основі коміксу можуть містити ігрові елементи.
У молодших підлітків розвивається здатність до формування понять, шляхом абстрактне-конкретне-абстрактне.	Перша стадія цього процесу — від абстрактного до конкретного може полегшуватися при навчанні за допомогою коміксів.
80% інформації учень отримує від невербальних засобів комунікативного навчання.	Комікс поєднує як вербальні так і невербальні засоби комунікативного навчання.
Провідна діяльність в підлітковому віці — міжособистісне спілкування. Спілкування включає вербальні та невербальні засоби.	Використання коміксів сприяє формуванню у підлітків навичок не лише вербального, а й невербального спілкування (на малюнках зображено міміку, жести.)
Значний розвиток вербальної пам'яті.	Поєднання біологічної інформації у формі реплік коміксу, сприяє подальшому розвитку вербальної пам'яті.
У 6-7 класах узагальнення Доцільно проводити індуктивним шляхом від одиничного до загального.	Персонажі коміксу можуть стати уособленням одиничного, від якого починається узагальнення.

## Висновки

В умовах посилення особистісної орієнтації змісту й технологій навчання перед вчителем виникає проблема не тільки передавати знання, а й розвивати особистісні якості школярів.

У зв'язку із збільшенням кількості візуалів, школярів, для яких бачити важливіше, ніж читати, чи слухати, актуальним для вчителя біології є пошук нових засобів зорового унаочнення. Результати аналізу літературних джерел з методики навчання біології засвідчують, що такий важливий засіб зорового унаочнення як комікс недостатньо використовується при вивченні біології в школах України. Водночас в зарубіжній дидактиці комікс розглядають, як засіб спрощення та прискорення процесу пізнання, розвитку дослідницьких навичок, підсилення мотивації до навчання, виховання ідеалів та засіб зменшення втоми на уроках.

Результати аналізу літературних джерел та наші власні дані показують, що вікові психологічні особливості школярів молодшого підліткового віку, є найкращими реципієнтами коміксового жанру. Основні риси коміксу відповідають сприйманню та розумінню інформації молодшими підлітками, узгоджуються з їхніми інтересами, перебувають у відповідності з особливостями емоційно-вольової сфери та їх поведінки. Назріла необхідність створення біологічних дидактичних коміксів та дослідження дидактичних умов їх використання у навчанні біології.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Арзамасцева И. Материалы о комиксах / И. Арзамасцева, В. М. Гуружалов, М. Дворянкин, А. Заславский // Народное образование. – 2002. – №9-132. – С. 157.

2. Weitkamp E. The chemedian brings laughter to the chemistry classroom// International journal of Science Education 29 / E. Weitkamp, F. Burnet. – 2007. – P. 1911-1929.
3. Кудрявцев В. Нужен ли комикс ребенку в школе / В. Кудрявцев // PR (Public Relations) в образовании. – 2003. – №1. – С. 47-56.
4. Даниленко Є. Дидактичні можливості коміксів у процесі навчання біології / Є. Даниленко // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2010. – №6. – С. 101-107.
5. Kakalios J. The physics of Superheroes / J. Kakalios. – New York: Cotham Books, 2005. – 78 p.
6. McCloud S. Understanding Comics: the Invisible Art / S. McCloud. – New York: Harper Colins. – 1994. – 171p.
7. Hosler J. Sandwalk adventures. Ecin, Active Synopse / J. Hosler. – New York: Cotham Books, 2002. – 156 p.
8. Hughes S. Comic Book Science in the classroom / S. Hughes. – New York: Cotham Books, 2005. – 123 p.
9. Хряпкова А. Г. Возрастная физиология: [учебное пособие для студентов небиол. спец. пед. ин-тов] / А. Г. Хряпкова. – М.: Просвещение, 1978. – С. 287.
10. Кравець Н. П. Способи допомоги у процесі розвитку мовлення / Н. П. Кравець // Нові технології навчання: Наук. метод. зб. – К.: ІЗМН, 1997. – Вип. 21. – С.177-183.
11. Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения / Р. Аткинсон. – Москва: Прогресс, 1980. – С. 527.
12. Неведомская Є. О. Формування біологічних понять на різних ступенях пізнання / Є. О. Неведомская // Рідна школа. – 2003. – №6. – С. 38-44.

**Даниленко Е. В.**

### **БИОЛОГИЧЕСКИЕ КОМИКСЫ В БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА**

В статье показано, что основные черты комикса соответствуют восприятию и пониманию информации младшими подростками, согласовываются с их интересами и находятся в соответствии с особенностями эмоционально-волевой сферы и поведения последних.

**Danylenko Y. V.**

### **DIDACTICL COMIX IN BIOLOGY AS TOOL OF ACTIVIZATION PROCESS OF COGNITIVE ACTIVITY OF PUPILS YOUNG JUVENILE AGE**

This article shows that major features of comix respond to perception and understanding of information by young juvenile age pupils. It accommodate with their interests and behavior features and respond to emotion and volitional realm.

Надійшла 14.06.2011 р.