

3. Розв'язування задач, які зводяться на основі нескладних аналітико-синтетичних міркувань до типових алгоритмічних задач чи їх послідовності.

*Високий рівень* алгоритмічної компетентності.

1. Виконання базових алгоритмічних дій зі складними типами об'єктів.

2. Застосування систем алгоритмічних дій на виконавчому етапі розв'язування задач, спосіб розв'язування яких визначається на основі складних аналітико-синтетичних міркувань, евристик.

3. Складання алгоритмічних приписів виконання дій за елементами теорії поглибленого змісту.

4. Складання алгоритмів розв'язування задач підвищеного рівня складності.

Логічний аналіз понять алгоритм, алгоритмічна діяльність, алгоритмічне мислення, алгоритмічна культура дозволив цілісно, системно охарактеризувати математичну алгоритмічну компетентність, розробити її структуру, а на основі концепції трьох фаз формування умінь та класичної моделі тематичного поетапного вивчення наук описати рівні алгоритмічної компетентності.

За аналогічною схемою буде здійснено аналіз і дослідницької компетентності. Загалом, розроблені структура й рівні понятійної, процедурної та дослідницької компетенції складають теоретичну основу планування результатів навчання – компетенцій із кожної теми курсів математики основної і старшої школи та розроблення їх вимірників.

#### Література

1. **Габай Т. В.** Педагогическая психология / Т. В. Габай. – М. : Академия, 2003. – 240 с.
2. **Гончаренко С. У.** Український педагогічний словник / Семен Устимович Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 374 с.
3. **Захарійченко Ю. О.** Проект концептуального проведення в Україні зовнішнього незалежного оцінювання / Ю. О. Захарійченко, О. В. Шкільний // Вісник ТІМО. – 2009. – №9. – С. 5–29.
4. **Коменський Я. А.** Избранные педагогические сочинения: Том 2 / Я. А. Коменський – М. : Педагогика, 1982. – С. 174–191.
5. **Кобаев А. В.** Алгоритм как модель алгоритмического процесса [Электронный ресурс] / А. В. Кобаев. – Режим доступа: URL: <http://www.rusedu.ru>.
6. **Лапчик М. П.** Вычисления. Алгоритмизация. Программирование / М. П. Лапчик. – М. : Просвещение, 1998. – 208 с.
7. **Ляшенко О. І.** Тест загальної навчальної компетентності як складова зовнішнього незалежного оцінювання абітурієнтів / О. І. Ляшенко, С. А. Раков, М. Зелман // Вісник ТІМО. – 2009. – №6. – С. 4–10.
8. **Макаренков Ю. А.** Что такое алгоритм? / Ю. А. Макаренков, А. А. Столяр. – Мн. : Нар. освіта, 1989. – 127 с.
9. **Фридман Л. М.** Логико-психологический анализ школьных задач / Л. М. Фридман. – М. : Педагогика, 1977. – 207 с.
10. **Хуторской А. В.** Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – №3. – С. 58–64.

УДК 378.027

*Л. П. Лисогор,*  
*асистент,*

*Криворізький педагогічний інститут*  
*ДВНЗ «Криворізький національний університет»*

### **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КООПЕРАТИВНОГО НАВЧАННЯ НА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ОСНОВ ПРИРОДОЗНАВСТВА (ЗООЛОГІЇ) У ВИЩІЙ ШКОЛІ**

Лисогор Л. П. Використання технологій кооперативного навчання на лабораторних заняттях з основ природознавства (зоології) у вищій школі.

У статті розглядаються питання технологій кооперативного навчання на лабораторних заняттях з зоології, які надають змогу змінювати форми діяльності студентів, зосереджувати увагу на головних питаннях заняття та сприяють досягненню ними високих результатів засвоєння знань.

*Ключові слова:* інноваційні методи навчання, творчі здібності, кооперативне навчання, навчання у співпраці.

Лисогор Л. П. Использование технологий кооперативного обучения на лабораторных занятиях по основам природоведения (зоологии) в высшей школе.

В статье рассматриваются вопросы использования технологий кооперативного обучения на лабораторных занятиях по зоологии, которые дают возможность изменять формы деятельности студентов, концентрировать внимание на главных вопросах занятия и способствуют достижению ими высоких результатов.

*Ключевые слова:* инновационные методы обучения, творческие способности, кооперативное обучение, обучение в сотрудничестве.

Lysogor L. P. Using the technologies of the cooperative teaching during laboratory employments of natural (to zoology) at higher school.

The article considers the problems of using the technology of cooperative teaching during laboratory employments on zoology which will influence the choice to achieve high results in mastering knowledge of zoology.

*Key words:* innovative methods of teaching, creative capabilities, cooperative teaching, teaching-collaboration.

Нині найважливішими завданнями реформування освіти в Україні є підготовка освіченої, творчої особистості та формування її фізичного й морального здоров'я. Для розв'язання цієї проблеми необхідне психолого-педагогічне обґрунтування змісту й методів навчально-виховного процесу. Пошук нової освітньої парадигми зумовив поширення різних видів і форм сучасної освіти, яка є провідною умовою всебічного розвитку особистості, збагачення її творчого потенціалу, засобом реалізації здібностей, а також зростання компетенції, удосконалення раніше здобутих знань, умінь і навичок.

Нова парадигма освіти зумовлює оновлення системи освіти. У цьому аспекті особливого значення набуває розвиток особистості самого викладача, який має бути спрямований не тільки на оволодіння професійно необхідними науково-теоретичними знаннями, а й на опанування гуманістичної сутності освітньої системи. Це передбачає зміну моделі навчання з авторитарно-дисциплінарної на особистісно зорієнтовану, визначальною рисою якої є взаєморозуміння, взаємодія, творча співпраця. За таких умов важливим є вміння організувати навчальний процес як взаємодію, спрямовану на розвиток особистості, здійснювати культуротворчу життєтворчу місію.

Сучасному викладачу важливо усвідомити завдання, що передбачають підготовку студентів, які повинні вміти творчо мислити, зіставляти й аналізувати факти, аргументовано відстоювати свою думку, мати достатню теоретичну підготовку і реалізувати її на практиці.

Упровадження інноваційних методик навчання надає змогу докорінно змінити ставлення до об'єкта навчання, перетворивши його на суб'єкт. Студент стає співавтором процесу навчання, думку якого поважають, заохочують до активності і творчості. Такий підхід запропоновано ще в працях Л. Виготського, П. Гальперіна, В. Шаталова, В. Дяченка, С. Шевченка, Ш. Амонашвілі та ін. [1–3; 5; 7; 8; 10]. Він полягає насамперед у підвищенні навчально-виховної ефективності занять і, як наслідок, у значному зростанні рівня реалізації принципів свідомості, активності та якості знань, умінь і навичок студентів. У працях зарубіжних педагогів цей новий підхід має назву «навчання за методом участі», «кооперативне навчання», коли створюється можливість обговорення кожної проблеми, доведення, аргументування власного погляду. Це сприяє не лише глибшому розумінню навчального матеріалу, а й розвитку мислення та мовлення.

*Мета статті* полягає у виявленні особливостей моделі кооперативного навчання і визначенні можливостей реалізації і впровадження пропонованої моделі в освітній процес вищих навчальних закладів.

Нині існує багато різноманітних варіантів навчання через співпрацю. Викладач на практиці може урізноманітнити вже наявні варіанти за рахунок творчого ставлення до студентів та за умови чіткого дотримання основних принципів навчання у співпраці: групи студентів формуються викладачем до заняття, зрозуміло, з урахуванням

психологічної сумісності студентів. При цьому у кожній групі має бути сильний студент, середній і слабкий (якщо група складається з трьох студентів), хлопці та дівчата. Якщо група на лабораторних (практичних) заняттях працює злагоджено, дружно, немає необхідності змінювати їх склад. За умови, якщо робота з будь-яких причин є неефективною, склад групи можна змінити; групі пропонується виконати одне завдання, але під час виконання передбачається розподіл ролей між учасниками групи (ролі зазвичай розподіляються самими студентами, хоча в деяких випадках викладач може внести свої пропозиції); оцінюється робота не одного студента, а всієї групи (тобто оцінка ставиться одна на всю групу); важливо, що оцінюються не тільки, а іноді й не стільки знання, скільки зусилля студентів. При цьому в певних випадках можна надати студентам можливість самим оцінювати результати (особливо проміжні) своєї праці; викладач сам вибирає учасника групи, який повинен надати звіт про виконання завдання. У деяких випадках це може бути слабкий студент (у нашому випадку це стосується, головним чином, його знань з природознавства). Якщо слабкий студент може доповісти результати спільної роботи групи, відповісти на питання інших груп, значить, мету досягнуто і група виконала завдання, оскільки мета будь-якого завдання – це його не формальне виконання (правильне/неправильне рішення), а оволодіння матеріалом кожним учасником групи.

Викладачі вищих навчальних закладів постійно удосконалюють свої методи і форми роботи на заняттях. Одним із нових інтерактивних методів роботи є кооперативне навчання. Проілюструємо приклад такого заняття з використанням технології кооперативного навчання «групові дослідження», на якому викладач ставить спільну для всіх мету, яку студентам необхідно вирішити. При цьому аудиторія поділяється на малі групи, і всі учасники, які розв'язують завдання, висувують свої власні ідеї для її вирішення. Після виголошення усіх ідей їх групують, аналізують та обговорюють у групі.

На нашу думку, іншим ефективним кооперативним методом роботи на лабораторних заняттях з основ природознавства (зоологія) є метод «пошук інформації». Викладач розробляє питання, відповіді на які можна знайти, використовуючи джерела інформації, зокрема, роздатковий матеріал, підручники, Інтернет-ресурси тощо. Студенти при цьому об'єднуються у групи, кожна з яких одержує питання з теми заняття. Визначається час на пошук і аналіз інформації. Наприкінці заняття кожна група робить повідомлення, а потім вони обговорюються й доповнюються учасниками інших груп. При цьому необхідно зазначити, що кожен студент, який бере участь в обговоренні, є зацікавленим в досягненні загальної мети і якнайкращих результатів.

На лабораторних заняттях з основ природознавства (зоологія) також використовується метод «загальний проект», мета якого полягає у пошуку спільного розв'язання проблеми. Завдання, які отримують групи, різні за змістом і репрезентують різноманітні проблеми. Саме з відповідей представників груп створюється загальний проект, який і узагальнює зміст їхньої діяльності.

Заслуговує на увагу і використання викладачами кооперативних технологій навчання на заняттях за методом «два–чотири–усі разом», «карусель», оскільки ці методи є різновидом дебатів. Технології такого типу є достатньо складними під час організації роботи у групах, але, на нашу думку, найбільш ефективними для одночасного залучення всіх учасників до активної роботи з різними партнерами для обговорення дискусійних питань. Популярною серед студентів є й технологія «пошук інформації».

Робота у групах передбачає розподіл ролей і спільне розв'язання проблем, завдань, які визначив викладач. Організація роботи в парах, також може бути широко використаною на лабораторних заняттях з основ природознавства.

Правильно вибраний метод тренінгу (або вправа) стає ефективним тільки у разі, якщо добре представлений, проведений і опрацьований. Для цього необхідно ретельно дотримуватися таких положень:

1. *Підготовка до заняття.* Перед початком кожного заняття необхідно переглянути тексти для читання та план заняття, зміст і практичні завдання. Зібрати усі матеріали й обладнання, що знадобляться для проведення заняття.

2. *Акцентування уваги.* У більшості випадків заняття потрібно розпочинати з огляду запланованої мети і вправ. Пояснити учасникам, чого вони навчаться, беручи участь у певному занятті, та як мета заняття пов'язана з загальною метою курсу. Можна заохотити слухачів до участі, запитавши про те, який вони мають досвід стосовно теми, що розглядається.

3. *Проведення інструктажу.* Важливим є пояснення учасникам очікування викладача на кожному окремому занятті. Студентам потрібно знати, що вони повинні робити, як слід це зробити і скільки часу на це буде виокремлено.

4. *Розділивши студентів на малі групи,* необхідно виділити достатньо часу для того, щоб студенти встигли організуватися, потім необхідно повністю заволодіти їхньою увагою перед тим, як почнете давати інструкції.

5. *Надання допомоги.* В обов'язки викладача входить проведення фасилітації (надання допомоги) з учасниками групи; він повинен скеровувати напрямки роботи групи, підтримувати розвиток процесів, залучати всіх членів групи до навчального процесу, забезпечувати зворотну реакцію, орієнтувати учасників на досягнення визначеної мети, надавати групі змогу робити узагальнення кожного заняття.

6. *Обговорення результатів.* Незалежно від того, наскільки успішним було заняття, воно не принесе ніякої користі, якщо це заняття та інформація, отримана на ньому, не будуть опрацьовані. Викладач повинен переконатися, що виділив достатньо часу для того, щоб провести дискусію після кожного практичного заняття.

Необхідно створювати засоби, які б спонукали студентів до перенесення результатів свого навчання у площину практичної діяльності, використовувати запитання, що провокують дискусію й активні навчальні вправи.

На наш погляд, звернення до проблеми технології навчання детермінована усвідомленням викладачами відриву педагогічної науки від практики. Недостатньо того, що наука формулює теорію, вона має «заземлитись» через застосування конкретної технології її впровадження в життя. Технології навчання, зокрема й технології кооперативного навчання, є певним механізмом, що приведе в перетворювальний рух усю систему вищої школи. Відбувається зустрічний рух теорії і практики, які й породжують технологію. Технологія має продукувати те, чого не існує, ініціювати розвиток вищої школи в потрібному напрямі.

### Література

1. **Вербицкий А. А.** Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: [метод. пособ.] / А. А. Вербицкий. – М. : Высшая школа, 1991. – 207 с. 2. **Грабовська С. Л.** Інтерактивне навчання у вузі: проблеми і перспективи / С. Л. Грабовська // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – Вип. 15. – С. 171–176. 3. **Ковальчук В.** Інноваційні підходи до організації навчального процесу / Василь Ковальчук. – [2-ге видання, перероблене та доповнене]. – К. : Шкільний світ, 2011. – 128 с. 4. Навчання в дії: як організувати підготовку вчителів до застосування інтерактивних технологій навчання: [метод. посіб.] / А. Панченков, О. Пометун, Т. Ремікс. – К. : А.П.Н., 2003. – 72 с. 5. Нові підходи у навчанні: [навч.-метод. посіб.] / О. І. Щербак, О. О. Зайцева, Б. Стаєр та ін. – К. : Науковий світ, 2003. – 96 с. 6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: [учеб. пособ. для студентов пед. вузов и системы повыш. квалификации пед. кадров] / под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 1999. – 65 с. 7. **Нор Е. Ф.** Технология организации групповой учебной деятельности / Е. Ф. Нор. – Николаев, 1998. – 75 с. 8. Освітні технології: [навч.-метод. посіб.] / [О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.]. – К. : А.С.К., 2001. – 256 с. 9. Педагогічна технологія: [посібник] / І. Ф. Прокопенко, В. І. Євдокимов. – Х. : Основа, 1995. 548 с. 10. **Пометун О. І.** Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: [наук.-метод. посіб.] / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К. : А. С. К., 2004. – 192 с.