

Ключевые слова: адаптация иностранных студентов, естественно математическое образование, подготовительные отделения, африканские страны, структура среднего образования, учебные программы.

SUMMARY

Zinonos N.O. Ukraine and African countries educational systems selected components comparative analysis. *The article deals with strategies and concept of the education market internationalization. European Community clearly exhibited in front of Ukraine a course on entering the educational and scientific community in Europe. Training departments' teachers of universities should to provide the necessary basis for the rapid adaptation to new conditions for foreign students of socio-cultural and academic environment. This article analyzes the educational systems of some African countries, which foreign students come from to study in Ukraine. Taking into account specifics and changing dynamics of the structure and content of previous students' education is lead to successful adaptation of foreign students to study natural and mathematical sciences. The article revealed the specific features and common features which reveal the structure of science and mathematics education in Ukraine and in Africa in the context of international educational standards. Multistage procedure for the analysis of science and mathematics education was conducted in two phases. The survey results allowed to establish is not good enough harmonization of education systems and curricula in Africa. The ability to transfer knowledge gained international students in the study of natural and mathematical sciences at home in the new system of education in Ukraine can be considered as one of the most effective ways to improve the adaptation of foreign students to study at universities in Ukraine. Academic standards are important because they help ensure that all students, no matter where they live, are prepared for success in universities. Therefore, the information will be useful to preparatory departments' teachers of Ukrainian universities.*

Key words: foreign students' adaptation, science and mathematics education, preparatory departments, African countries, structure of secondary education, curricula.

УДК 373.5.16:53

М.В. Каленик

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

ОРГАНІЗАЦІЯ БРИГАДНОЇ РОБОТИ ПРИ ВИКОНАННІ УЧНЯМИ МІНІ-ПРОЕКТІВ З ФІЗИКИ

У статті показано, що у навчальному процесі, побудованому на його інтегративній моделі, створені всі необхідні умови для організації групової роботи учнів при застосуванні в цілому або окремих етапів проектного методу навчання; вказано на шляхи удосконалення проектного методу.

Ключові слова: проектне навчання, міні-проект, бригада, цикл, навчальний процес, компонент, інтегративна модель, навчальна задача.

Постановка проблеми. Інтегративна модель процесу навчання, яка спрямована на його гуманізацію, інтелектуалізацію, на піднесення ролі особистості учня в цьому процесі, визначає сутність спілкування між учителем і учнями.

Спілкування між суб'єктами навчального процесу передбачає: 1) надання всім учням рівних можливостей для їх навчання й розвитку; 2) створення умов для успішного навчання кожного учня; 3) врахування індивідуальних можливостей учнів, диференціацію вимог до знань та умінь школярів; повагу до особистостей учнів;

5) виключення примусових методів навчання, орієнтацію на учіння без примушування; 6) надання учням свободи в організації їх навчальної діяльності, виборі завдань, самооцінки своїх можливостей; 7) розкріпачення педагогічних відносин, зміну їх сутності, вихід із системи підкорення та протистояння в систему співробітництва; 8) у взаємовідносинах між учителем і учнями повинні бути довіра і відповідальність за організацію навчального процесу, його результати; 9) розподіл функцій в управлінні навчальним процесом між учителем і учнями; 10) створення мікрогруп у класі, в основі діяльності яких лежать взаємодопомога, взаємоконтроль, самоврядування.

Виконання цих вимог до процесу навчання дозволяє створити під час навчальних занять таку емоційну атмосферу, яка сприяє ефективному засвоєнню програмового матеріалу і формуванню в них пізнавальних та практичних умінь.

Використання робочих бригад учнів у навчальному процесі має на меті: 1) врахування за допомогою самих учнів їх індивідуальних можливостей; 2) надання їм свободи в організації своєї навчальної діяльності, виборі завдань, встановленні строків звітності; 3) організацію діяльності школярів над кожним питанням шкільної програми і контролю за її результатами; 4) зменшення дефіциту навчального часу.

Робочі бригади складаються з чотирьох учнів, робочі місця яких знаходяться за сусідніми учнівськими столами. Члени бригади кожного разу обирають свого лідера. Якщо в класі кількість учнів не кратна чотирьом, то бригада може складатися з двох-трьох або п'яти учнів.

Використовується бригадна форма роботи на різних етапах навчального проекту і з різною метою.

Лідери бригад звітуються перед товаришами за результатами своєї роботи.

Однією з умов ефективного проходження навчального процесу є висока інтелектуальна активність учнів.

Активність в учінні існує якщо в учнів створено позитивне ставлення до предмету діяльності й участь їх у колективному або самостійному виконанні навчальних дій на всіх етапах навчального процесу.

Мета статті – продемонструвати можливості проектного навчання фізики з метою розвитку інтелектуальної активності учнів.

Виклад основного матеріалу. Однією з цілей першого етапу проектного навчання є збудження інтелектуальної активності учнів. При цьому треба враховувати мотиви діяльності, що усвідомлюються учнями даною віковою групою школярів.

Для учнів 7-8 класів такі мотиви діяльності пов'язані з пізнавальними інтересами. Тому, висувачи навчальну проблему, потрібно створити таку ситуацію, що викликає в учнів інтерес до результатів наступної діяльності. В іншому випадку потрібно переконати учнів у практичній важливості проблеми, що висувається.

У старших класах усвідомленими стають і більш ширші соціальні мотиви, які пов'язані з орієнтацією на майбутню професію, прагнення отримати більш високі результати в учінні та інші. Тому вже саме формулювання навчальної проблеми, що сприймається ними як типова задача (спосіб її розв'язування аналогічний для цілого класу практичних задач), спонукає їх до діяльності. Звичайно і в цьому віці велику роль відіграють пізнавальні інтереси, але інтерес обумовлений не стільки цікавістю створеної ситуації, скільки її практичною значущістю для учнів і самої діяльності.

Інтелектуальна активність збуджена, але цього недостатньо. Учні повинні знати: що треба вивчити, що треба навчитися робити для вирішення висуненої проблеми. Без цього учні будуть вимушені "наосліп" слідувати за міркуваннями, вказівками, вимогами вчителя, що призведе до швидкого згасання інтелектуальної активності учнів, яка виникла на попередньому етапі проекту. Дану мету має планування наступної діяльності.

Поділ змісту, що вивчається, на логічно закінчені частини дозволяє розпочинати вивчення кожної з них із формулювання мети діяльності, що визначається пізнавальним завданням. Під час виконання цих завдань треба намагатися щоб все те, що можуть зробити учні, навіть при невеликій допомозі вчителя, виконувалося школярами.

В основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок учнів, умінь самостійно конструювати власні знання, уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення.

Метод проектів зорієнтований на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують протягом певного відрізка часу.

Метод проектів передбачає розв'язок деякої проблеми, що передбачає, з одного боку, використання різних методів, с іншої – інтеграцію знань, умінь з різних областей науки, техніки, технології, творчих областей. Робота за методом проектів передбачає не тільки наявність й осмислення деякої проблеми, а й процес її розкриття, вирішення, що включає чітке планування дій, наявність замислу або гіпотези розв'язку цієї проблеми, чітке розподілення ролей (якщо маються на увазі групова робота), тобто завдань для кожного учасника за умов тісної взаємодії. Результати виконаних проектів повинні бути предметними, тобто, якщо це теоретична проблема, то конкретне її рішення, якщо практична, конкретний практичний результат, готовий до застосування [2].

У 60-ті роки увага вчителів була звернута до ідей проблемного навчання, мета якого розвиток творчих здібностей учнів шляхом виконання ними дій в умовах нестандартних ситуацій.

Структура процесу діяльності у даному випадку складається з етапів:

- 1) створення проблемної ситуації й формулювання проблеми;
- 2) формування гіпотези;
- 3) перевірка гіпотези і аналіз одержаної інформації.

Проблемність у діяльності навчання визначається вказаними "фазами" розв'язування проблеми й особливістю мислення. Характерною рисою останнього є пошук ідеї розв'язування і її конкретизація.

Ідея – це новий напрямок мислення, позначення поля в якому лежить рішення. Мисль, яка називається *гіпотезою*, це передбачення, що пояснює проблемну ситуацію невідомим раніше суб'єкту способом. Відомі різні *способи підведення* учнів до гіпотези: спочатку розглядається аналогія або метафора, яка приведе до гіпотези; доводиться, при яких умовах відбувається процес або явище обернене тим, що повинні бути відображені в гіпотезі, на підставі чого висувається припущення про умови протікання процесу, пов'язаного з проблемною ситуацією; учні висувають різні пропозиції щодо вирішення проблеми ("мозковий штурм"), вибирається одна з них, що стає гіпотезою; розглядається раніше відомий факт, але який відноситься до іншого предмета, шляхом переносу відомого у нову ситуацію, формулюється гіпотеза; систематизуються дослідні факти, що стає підставою до гіпотези; виконуються міркування за дедукцією й гіпотеза виникає як результат застосування загального до конкретного [1].

Чіткість організації проектування визначається чіткістю й конкретністю постановки мети, виділенням планованих результатів, констатацією вихідних даних. Найбільш ефективним є застосування невеликих методичних рекомендацій або інструкцій, де вказуються необхідна й додаткова література для самоосвіти, вимоги учителя до якості проекту, форми й методи кількісної та якісної оцінки результатів. Іноді стає можливим виділити так звані алгоритми проектування або інше поетапне розподілення діяльності.

Вибір тематики проектів у різних ситуаціях може бути різним. З одного боку вона може визначатися учителем із врахуванням навчальної ситуації, професійних інтересів, інтересів і можливостей учнів. З другого боку, тематика проектів може бути

запропонована й самими учнями, які орієнтуються при цьому на власні інтереси, не тільки чисто пізнавальні, але й творчі, прикладні.

Тематика проектів може стосуватися деякого теоретичного питання шкільної програми з метою поглибити знання окремих учнів по цьому питанню, диференціювати процес навчання. Як правило, теми проектів відносяться до деякого практичного питання, актуального для практичного життя і разом з тим, такому, що потребує залучення знань учнів не по одному предмету, а з різних областей, їх творчого мислення, дослідницьких навичок. Таким чином, досягається достатньо природна інтеграція знань.

В учнів під час виконання проекту виникають власні специфічні складності і їх подолання є однією з головних педагогічних цілей методу проектів. В основі проектування лежить засвоєння нової інформації, але цей процес здійснюється у сфері невизначеності, і його треба організовувати, моделювати, так що учням важко: планувати основні і допоміжні цілі і задачі; шукати шляхи їх вирішення, вибираючи оптимальний при наявності альтернативи; здійснювати і аргументувати вибір; передбачити наслідки вибору; діяти самостійно (без підказок); порівнювати отримане з дійсним; об'єктивно оцінювати процес (саму діяльність) і результат проектування.

Тому, учителю необхідно продумати можливі варіанти проблем, які важливо дослідити в рамках планованої тематики. Самі ж проблеми висувуються учнями за допомогою вчителя (допоміжні питання, ситуації, що сприяють визначенню проблем, демонстрації тощо). Доречним буде мозковий штурм з наступним колективним обговоренням.

Розподіл задач по групам, обговорення можливих методів дослідження, пошуку інформації, творчих рішень.

Під час проходження проекту (згідно структури циклу процесу навчання) вивчення нового матеріалу являє собою послідовне введення істотних ознак компонента навчального змісту, що здійснюється шляхом виконання систем пізнавальних завдань.

Плануючи вивчення нового матеріалу, важливе значення має не тільки встановлення логічної послідовності пізнавальних завдань, а й визначення логічної структури їх виконання, пошук спільних систем дій з яких складається діяльність, що пов'язана з аналізом змісту аналогічних істотних ознак.

Так, під час вивчення фізичних явищ їх зовнішні ознаки визначаються на етапі виникнення навчальної проблеми і планування наступної діяльності. Під час вивчення фізичних величин на цьому етапі уроку визначається властивість, яку треба описати за допомогою фізичної величини. Деякі істотні ознаки компонента можуть стати результатом застосування вивченого до конкретних ситуацій.

У процесі проектування від учнів вимагають не тільки з'ясування, а й обґрунтування окремих істотних ознак. Тому, формуючи цілісне уявлення про компонент, можна обмежитися системою запитань, які відіграють роль пізнавальних завдань, розв'язуючи які в бригадах, учні отримують одну або кілька істотних ознак компонента.

Наприклад, питання, що пов'язані з поняттям напруженості електричного поля, можуть бути такими:

1. Яку властивість електричного поля характеризує його напруженість ?
2. Дати визначення напруженості електричного поля.
3. В яких одиницях вона вимірюється ?
4. Як обчислити напруженість електричного поля створеного точковим електричним зарядом ?
5. В чому полягає принцип суперпозиції полів ?
6. Що являє собою лінія напруженості електричного поля ?
7. Які правила графічного зображення електричних полів ?

Відповідно до кожного з цих питань учитель заздалегідь формулює декілька (за кількістю бригад) пізнавальних завдань. Кожна бригада вибирає собі завдання і працює.

Розв'язування пізнавальних завдань може передбачати: роботу з текстом підручника, проведення дослідів (експериментів), спостережень, аналіз інформації з різних джерел (у тому числі Інтернет) тощо.

Під час планування експерименту: визначаються мета й задачі експерименту з висунуванням основних гіпотез, які треба перевірити; вибирається об'єкт дослідження, його параметри, що вивчаються; визначається методика експерименту як по устаткуванню, так і системі операцій, що виконуються в ході роботи; визначається послідовність дослідів в експерименті; вибираються методи обробки результатів вимірів та шляхи перевірки на цій основі висунутих гіпотез.

Ці риси діяльності дозволяють виділити узагальнений план діяльності учителя й учнів, пов'язаний з формуванням у школярів експериментальних умінь.

I. Формулювання та засвоєння задач експерименту

1. З'ясувати, яке фізичне явище, процес, властивість тіл треба вивчити.
2. Зрозуміти, що потрібно з'ясувати, за допомогою дослідів дати узагальнений опис явища; графічно зобразити процес; встановити зв'язок між фізичними величинами тощо.

II. Планування експерименту

1. Вибрати об'єкт дослідження.
2. Визначити методику проведення дослідів: скласти принципову схему дослідної установки, указати потрібні прилади і матеріали, скласти план виконання дій.

III. Виконання плану

1. Підібрати необхідні прилади і визначити їх основні параметри.
2. Зібрати дослідну установку.
3. Провести спостереження і виміри.
4. Зафіксувати одержані результати.

IV. Аналіз одержаних результатів

1. У відповідності з поставленою метою провести обробку одержаних даних.
2. Зробити висновки.
3. Оформити звіт.

Усі вказані дії можуть бути виконані учнями колективно або індивідуально.

З цього плану діяльності можна виділити окремі дії учнів, що привносять свій внесок у формування *уміння самостійного проведення експерименту*: усний або письмовий опис явища, що спостерігається; графічне зображення процесу або явища; складання схеми дослідів, використовуючи інструкцію; аналіз принципу дії приладів; читання шкал вимірювальних приладів; знаходження спільного в явищах, що спостерігаються; передбачення результатів дослідів; обробка результатів вимірювань та інші дії.

Можливі різні сполучення цих дій учнів. На ґрунті цих систем дій плануються різні самостійні роботи школярів, що виконуються на різних етапах навчального процесу.

Аналогічні узагальнені способи діяльності існують і для інших видів самостійних робіт учнів.

Заключними етапами вивчення змісту компонента є узагальнення і систематизація отриманих результатів, застосування вивченого до стандартних і нестандартних ситуацій.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, якщо розглядати організацію групової роботи в проектній діяльності (міні-проектах) у циклах

навчального процесу, під час яких відбувається пізнання та засвоєння учнями певного компонента змісту шкільного курсу фізики, то в ньому інтегруються всі позитивні якості різних способів організації навчальних занять, що пов'язані з: формуванням у школярів знань та умінь; розвитком їх творчої активності, самостійності, мислення; оптимізацією управління навчальною діяльністю тих, хто навчається.

Зміст і структура циклів процесу навчання створюють умови для реалізації вказаних позитивних якостей, що забезпечують ефективність уроків з фізики, у реальному навчальному процесі.

Література

1. Каленик В.І., Каленик М.В. Питання загальної методики навчання фізики. (Пробн. навч. посіб. для ст.-в фізмат факультетів пед. ун.-в. – Суми: РВВ СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2000. – 125 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С.Полат. – М: Академия, 2002. – 272 с.

РЕЗЮМЕ

Каленик М.В. Организация бригадной работы при выполнении учащимися мини-проектов по физике. *В статье показано, что в учебном процессе, построенном на его интегративной модели, созданы все необходимые условия для организации групповой работы учащихся при применении в целом или отдельных этапов проектного метода обучения; указано на пути совершенствования проектного метода.*

Ключевые слова: *проектное обучение, мини-проект, бригада, цикл, учебный процесс, компонент, интегративная модель, учебная задача.*

SUMMARY

Kalenyk M.V. The organization works Brigade while performing students mini-projects in physics. *This paper shows that in the learning process, built on its integrative models created all necessary conditions for the organization of group work in the application as a whole or individual stages of project teaching method; indicated on ways to improve the design method.*

Key words: *project-based learning, mini-project, team, loop learning process, component, integrative model, educational problems.*

УДК 371.26: [37: 378.4]: 57

Ю.В. Кішінець, Л.П. Міронєць

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ БІОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ВНЗ

Стаття присвячена проблемі організації контролю знань студентів біологічних спеціальностей педагогічних ВНЗ. Проведено аналіз методичних видань, у яких описано методику організації контролю знань. Встановлено можливості поєднання модульної системи організації навчання з рейтинговим оцінюванням знань, умінь та навичок студентів. У статті розглядаються питання пошуку нових методів та методичних прийомів оцінювання студентської успішності. Наводяться результати проведеного анкетування студентів природничо-географічного факультету.

Ключові слова: *кредитно-модульна система, контроль знань, педагогічний ВНЗ, студент, біологічні спеціальності, модульне навчання, модуль, рейтинг.*