

важливу роль у розкритті провідних наукових ідей;

2) здійснювати поетапну організацію роботи зі встановлення міжпредметних зв'язків, повсякчас ускладнюючи пізнавальні завдання, розширюючи поле дії творчої ініціативи й пізнавальної самодіяльності школярів, застосовуючи все розмаїття дидактичних засобів для ефективного " втілення багатосторонніх міжпредметних зв'язків;

3) формувати в учнів пізнавальний інтерес до різних навчальних предметів у їхній органічній єдності;

4) здійснювати творчу співпрацю учителів з учнями;

5) вивчати найважливіші світоглядні проблеми й питання сучасності засобами різних предметів і наук у зв'язку з життям.

Висновки. Застосування міжпредметних зв'язків під час вивчення фізики сприяє розвитку пізнавального інтересу, позитивної мотивації до навчання, більш глибокому засвоєнню знань, формуванню наукових понять і законів, наукового світогляду, підкреслює єдність матеріального світу, взаємозв'язок явищ в природі і суспільстві, а також покращує організацію навчально-виховного процесу учнів, сприяє розвитку мислення та творчих здібностей учнів.

Література:

1. Інструктивно-методичні рекомендації щодо вивчення шкільних дисциплін у основній та старшій школі у 2011/12 навчальному році. Фізика/Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України, №17-18, 1821, 2011

2. Про особливості організації навчально-виховного процесу в загальноосвітніх навчальних закладах у 2011/12 навчальному році/Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України, №17-18, 18-21, 2011

3. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: [Учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / С.Е.Каменский, Н.С.Пурьшева, Н.Е.Важевская и др. / Под ред. С.Е.Каменского, Н.С.Пурьшевой. – М.: Изд.центр «Академия», 2000.- 368 с. (С.65-68)

4. Поліщук З.П. Задачі фізичного змісту при вивченні математики в загальноосвітній школі / З.П.Поліщук, М.В.Федьович, М.М.Харченко. – Житомир: ЖДУ, 2007. – 214с.

5. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике. – М., 1971. – С.74.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ НА ОСНОВІ ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Чапко Л.Ю., Сосницька Н.Л.

Бердянський державний педагогічний університет

Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.) регламентує оновлення змісту освіти з орієнтацією на формування певних груп компетентностей [2]. Об'єктивною проблемою на шляху реалізації оновленого змісту освіти є необхідність адаптації основних компонентів сучасного навчального процесу відповідно до нових вимог: використання адекватних технологій, методів, засобів, форм організації навчання тощо [4, 5, 7]. Серед розмаїття інноваційних технологій навчання виділяють метод проектів (А.Алексюк, В.Гузєєв, І.Єрмаков, Н.Пахомова, О.Пехота, Є.Полат, О.Сисоєва та ін.). Він дозволяє, використовуючи найменші затрати ресурсів, створити в навчальному процесі умови діяльності, максимально наближених до реальних; стимулює практичну проектну діяльність [1].

Отже, виникає необхідність проведення спеціального дослідження проблеми застосування методу проектів для організації сучасного навчального процесу з фізики на засадах діяльнісного та компетентнісного підходів. У цьому контексті наше дослідження має на меті: визначити зміст та сутність методу проектів; визначити основні вимоги до організації та реалізації проектного навчання з фізики.

Зміст та сутність методу проектів в контексті навчання фізики

Проектна система (метод проектів, метод цільових завдань, метод цільових актів, "метод проблем") – організація навчання, за якою учні набувають знань і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань-проектів [1, 6, 7].

Є. Полат зазначає, що метод проектів "... передбачає певну сукупність навчально-пізнавальних прийомів, які дозволяють вирішити ту чи іншу проблему в результаті самостійних дій учнів з обов'язковою презентацією цих результатів. ... якщо розглядати метод проектів як педагогічну технологію, то ця технологія включає в себе сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за самою своєю суттю" [5, с. 67].

Також розрізняють поняття "проектна діяльність учня" та "навчальний проект". Проектна діяльність – це форма навчально-пізнавальної активності, що полягає у мотиваційному досягненні свідомо поставленої мети зі створення учнівських творчих проектів, має певну структуру, комплексний характер, забезпечує активний процес дії учня з навчальним матеріалом і є засобом розвитку особистості, як суб'єкту навчання. Навчальний проект – це методична форма організації занять, що передбачає комплексний інтегрований характер діяльності всіх його учасників з отримання самостійно запланованого результату за певний проміжок часу в умовах консультативної підтримки вчителя [5, 7].

Основні вимоги до організації та реалізації проектного навчання з фізики

Виходячи з комплексного, системного характеру навчального проектування з фізики нами визначено вимоги щодо його організації та реалізації в практиці [2, 3, 7]:

1. Систематичне навчання учнів володінню технологією проектної діяльності, організацією науково-дослідної роботи на основі використання інструктивно-методичних матеріалів організації проектної діяльності учнів та вчителя.

2. Наявність значимої в дослідницькому, творчому плані проблеми (завдання), що вимагає дослідницького характеру її вирішення. Практична, теоретична, пізнавальна, особистісна значущість майбутнього продукту проектної діяльності.

3. Самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність учнів з виконання проекту.

4. Використання дослідницьких методів, що передбачають певну послідовність дій: визначення проблеми та завдань, що впливають з неї; висування гіпотез їхнього вирішення; обговорення методів дослідження; обговорення способів оформлення кінцевих результатів; збір, систематизація та аналіз отриманих даних; створення продукту; підбиття підсумків, оформлення результатів, їхня презентація; коригування, висновки, висування нових проблем дослідження.

5. Структурування змістовної частини проекту (із зазначенням поетапних результатів), таким чином, щоб його розгортання допускало гнучкість і зміни. Наявність документальної інформації щодо роботи учня над кожним етапом (робочі аркуші портфоліо проектної діяльності учнів).

6. Доведення проекту до кінця, отримання особистісно значимого продукту проектної діяльності та його оформлення у визначений спосіб (презентація Power Point, web-сайт, відеофільм, фоторепортаж тощо).

7. Презентація та захист проекту в рамках класу, паралелі, школи з метою підвищення мотивації учнів до проектного навчання. Обов'язкова також оцінка навчального проекту.

Отже, проектна технологія навчання продуктивно збагачує традиційне навчання фізики, задовольняє сучасні вимоги щодо організації навчального процесу з фізики, сприяє його індивідуалізації, диференціації, гуманізації, дозволяє комплексно формувати компетентності учнів тощо.

Напрями можливих подальших досліджень: виходячи з сучасної типології проектів та загальної схеми проектного навчання запропонувати авторський варіант загальної схеми технології проектного навчання фізики з виділенням змісту діяльності вчителя і учня на кожному етапі.

Література:

1. Голуб Г.Б. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся: Методические рекомендации для учителя по формированию ключевых компетентностей учащихся / Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова. – Самара: Изд-во "Профи", 2003. – 145 с.

2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Фізика та астрономії в сучасній школі. – 2012. – №4 – С. 2-8.

3. Информационный лист для учащихся «Исследовательский проект». [Электронный ресурс]. Доступ http://www.mega.educat.samara.ru/builder/files/lab/c_60083/36208.exe

4. Метод проектів як освітня технологія // Завуч. – 2007. – № 4 (298). – С. 2.

5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр "Академия", 2003. – 272 с.

6. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / [О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.]; за заг. ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2002. – 255 с.

7. Сосницька Н.Л. Дидактичні засади застосування методу проектів для формування ключових компетентностей учнів у процесі навчання фізики / Н.Л. Сосницька, О.В. Генов-Стешенко // Наукові записки; серія: педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – Вип. 82. – Ч. 2. – С. 73-78.

ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ТОЧКОВОГО ЗАРЯДУ ДО РОЗРАХУНКУ ПОТЕНЦІАЛУ ПОЛЯ ЗАРЯДЖЕНОГО ДИСКА

Єдін.В.М., Івашина Ю.К.

Херсонський державний університет

Розрахунок електричного поля заряджених тіл має важливе практичне значення при розробці та використанні різних електричних приладів та пристроїв. Тому спрощення розрахунків з допомогою моделі точкового заряду має важливе практичне значення. Але в підручниках для ВНЗ та загальноосвітніх шкіл [1-4] критерії застосування моделі точкового заряду $r \gg l$ (відстань до точки спостереження значно більша за розміри тіла) ідеалізований і його не можна застосовувати для розв'язання практичних задач.

Метою нашого дослідження було на основі порівняння результатів розрахунку потенціалу істинного електричного поля зарядженого диска і поля точкового заряду, в залежності від відстані до точки спостереження, визначити похибку і згідно з нею межі застосування моделі точкового заряду до розрахунку поля зарядженого