

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П. Драгоманова**

ЗАКАЛЮЖНИЙ Віктор Миколайович

УДК 371.32:53:159

**ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПОНЕНТ ЗМІСТУ КУРСУ ФІЗИКИ
СТАРШОЇ ШКОЛИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ
УЧНІВ**

13.00.02 – теорія і методика навчання фізики

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

Київ – 2006

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Чернігівському державному педагогічному університеті імені Т.Г. Шевченка, Міністерство освіти та науки України.

Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, професор

САВЧЕНКО Віталій Федорович,

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка,
завідувач кафедри педагогіки, психології та методики навчання фізики.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, доцент

СЕРГІЄНКО Володимир Петрович,

Національний педагогічний університет

імені М.П. Драгоманова, професор

кафедри загальної фізики.

кандидат педагогічних наук,

ГОЛОВКО Микола Васильович,

Інститут педагогіки АПН України,

завідувач лабораторії математичної

і фізичної освіти.

Провідна установа – Кіровоградський державний педагогічний університет імені

Володимира Винниченка,

кафедра фізики та методики її викладання,

Міністерство освіти і науки України,

м. Кіровоград.

Захист відбудеться „ 4 ” жовтня 2006 року о 15.30 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д26.053.06в Національному педагогічному університеті імені М.П.

Драгоманова , 01601, Київ – 30, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 01601, Київ – 30, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий „ 3 ” вересня 2006 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

Коршак Є.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Кардинальна зміна орієнтирів у політичному, економічному та соціальному розвитку, демократизація суспільства, викликають зміни й у системі освіти та виховання підростаючого покоління, які диктуються потребами сьогодення. Пошук шляхів реформування національної загальноосвітньої школи відбувається під впливом тенденцій, характерних для більшості розвинених країн світу, серед яких найважливішою є тенденція гуманізації освіти.

Гуманістичні ідеї знайшли відображення в „Національній доктрині розвитку освіти” (2002), яка визначає стратегію розвитку освіти в першій чверті XXI століття.

У цьому документі зафіксовано, що метою державної політики в галузі освіти є створення умов для розвитку особистості й творчої самореалізації кожного громадянина України.

Одним із важливих засобів гуманізації системи освіти сучасною педагогічною наукою визнається її гуманітаризація. Оскільки гуманізація відбувається в усій системі освіти одночасно й охоплює однаковою мірою й гуманітарну, і природничу сфери, гуманітаризувати освіту – означає визначити роль у цьому процесі кожного навчального предмету, зокрема, фізики.

За останні 10-12 років ідеї гуманітаризації фізичної освіти набули широкого розвитку. На сторінках науково-методичних, педагогічних видань своє бачення шляхів розв'язання проблеми розкривали Л. Тарасов, В. Разумовський, Ю. Дік, О. Бугайов, С. Гончаренко, М. Бойко й багато інших вчених-методистів та вчителів фізики.

Аналіз науково-методичної та психолого-педагогічної літератури дозволяє виявити такі найбільш загальні тенденції реформування фізичної освіти в напрямку її гуманітаризації:

- посилення гуманітарного змісту шкільного курсу фізики;
- посилення соціокультурної спрямованості процесу навчання фізики, зокрема, через розкриття соціального та загальнокультурного значення фізики як науки і як навчального предмета;
- розробка та впровадження в шкільну практику особистісно-орієнтованих технологій навчання й виховання, побудованих на основі новітніх досягнень психології, педагогіки та наукової теорії пізнання.

За цих умов однією з найважливіших педагогічних задач є виявлення нахилів та здібностей кожного учня й пошук таких методів та засобів педагогічного впливу, які б сприяли самоусвідомленню та всебічному розвитку особистості. Розв'язання цієї задачі

не можливе без вивчення й урахування тих чинників, які мотивують і визначають характер діяльності особистості, та без формування позитивного ставлення учнів до учіння.

Аналіз методичної та психолого-педагогічної літератури показав, що проблемі мотивації учіння фізики в сучасних умовах приділяється недостатньо уваги. Наукових досліджень, безпосередньо присвячених формування мотиваційного компоненту фізичної освіти, формуванню позитивного ставлення школярів до учіння фізики, не має. Як правило, у роботах дослідників мова йде лише про пізнавальний інтерес, який є вершиною в системі мотивації учіння й недооцінюється роль інших мотивів, зокрема, соціальних.

У зв'язку із цим, нагальною потребою стає розв'язання низки питань, а саме:

- з'ясування особливостей мотивації учіння фізики в сучасних умовах, зокрема, співвідношення між пізнавальною та соціальною мотивацією в мотиваційній сфері старшокласників;
- з'ясування основних чинників формування мотиваційної сфери учнів у ході навчального процесу з фізики, зокрема - ролі змісту навчального матеріалу та його техніко-технологічного компоненту;
- вироблення критеріїв відбору техніко-технологічного наповнення мотиваційного компоненту фізичної освіти;
- розробка методики використання мотиваційного впливу техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу під час організації навчальних занять із фізики.

Отже, усе вищесказане обумовлює **актуальність теми** та доцільність її дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами. Дисертаційне дослідження пов'язане з реалізацією основних положень закону України „Про освіту”, напрямками державної програми „Освіта” (Україна XXI століття), державною програмою „Вчитель” і є частиною комплексної науково-дослідної теми „Дослідження закономірностей функціонування системи дидактичних засобів для методичної підготовки студентів фізиків” (номер державної реєстрації 0104U000873), яка розробляється кафедрою педагогіки, психології та методики викладання фізики Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка.

Тема дисертації затверджена Вченою радою Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка (протокол №7 від 23 лютого 2000 року) та узгоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 9 від 23 листопада 2004 року).

Об'єктом дослідження є процес формування пізнавальної мотивації учіння фізики та педагогічне керівництво цим процесом із боку вчителя в середній загальноосвітній школі.

Предмет дослідження – шляхи та методи розвитку пізнавальної мотивації учнів на основі використання техніко-технологічного компоненту змісту шкільного курсу фізики.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці шляхів та методів підвищення ефективності навчального процесу через посилення мотивації учіння учнів на основі використання мотиваційного впливу техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу.

В основу дослідження покладена **гіпотеза** про те, що цілеспрямоване використання в навчальному процесі з фізики мотиваційного впливу техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу сприяє посиленню мотивації учіння та підвищенню рівня успішності навчання учнів.

Відповідно до поставленої мети й висунутої гіпотези були визначені наступні **завдання дослідження**:

- проаналізувати психолого-педагогічні основи мотивації навчальної діяльності учнів;
- з'ясувати особливості мотивації учіння фізики в сучасних умовах;
- з'ясувати мотиваційний вплив на учнів змісту шкільного курсу фізики та його техніко-технологічного компоненту;
- розробити критерії відбору техніко-технологічного змісту навчального матеріалу для забезпечення мотиваційного компоненту навчального процесу з фізики.
- розробити методику мотивації учіння учнів на різних етапах навчального процесу з фізики;
- розробити методику експериментальної перевірки ефективності використання в навчальному процесі запропонованої методики мотивації учіння учнів;
- експериментально перевірити ефективність запропонованої методики мотивації учіння на основі використання техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу.

Для досягнення поставленої мети, розв'язання задач дослідження, перевірки гіпотези застосовувався комплекс **методів дослідження**, а саме: теоретичний аналіз для з'ясування особливостей мотивації учіння фізики в сучасних умовах, для визначення критеріїв відбору техніко-технологічного компоненту змісту курсу фізики старшої школи, для визначення рівнів мотивації учіння старшокласників; системний аналіз, порівняння, узагальнення даних проблеми дослідження на основі вивчення психолого-педагогічної літератури, змісту курсу фізики старшої школи, джерел технічної інформації; анкетування – при вивченні ролі та місця техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу в навчальному процесі, педагогічний експеримент та педагогічні спостереження – при перевірці ефективності мотиваційного використання техніко-технологічного змісту навчального матеріалу в навчальному процесі з фізики.

Наукова новизна одержаних результатів: проведено аналіз особливостей мотивації учіння фізики в умовах гуманізації системи освіти України, зокрема, з'ясовано роль соціальних мотивів у формуванні мотиваційної сфери старшокласників; проаналізовано сучасний етап розвитку політехнізму, з'ясовано роль техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу у формуванні пізнавальної мотивації учнів; визначено критерії відбору техніко-технологічного компоненту змісту курсу фізики середньої загальноосвітньої школи з урахуванням його мотиваційної функції.

Практичне значення одержаних результатів: розроблено методику мотивації учіння учнів на уроках фізики на основі використання техніко-технологічного змісту навчального матеріалу; апробовано систему уроків із посиленням мотиваційним впливом техніко-технологічного змісту навчального матеріалу. Результати дослідження впроваджено в школах м. Ніжина: ЗОШ № 7 (довідка № 40 від 01.06.06), ЗОШ № 9 (довідка № 123 від 24.02.06), ЗОШ № 10 (довідка № 35 від 24.02.06), ЗОШ № 15 (довідка № 37 від 24.02.06), Краси́лівській ЗОШ Бахмацького району, Чернігівської області (довідка № 72 від 03.03.06) та Руднянській ЗОШ Броварського району, Київської області (довідка № 84 від 24.04.06).

Особистий внесок дисертанта полягає в проведенні аналізу особливостей мотивації учіння фізики в умовах демократизації суспільства, гуманізації системи фізичної освіти України та ролі техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу в цьому процесі; розробці критеріїв відбору техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу з фізики з урахуванням його мотиваційної ролі; розробці методики використання мотиваційного впливу техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу на уроках фізики; безпосередній організації, проведенні педагогічного експерименту та обробки його результатів; консультуванні та забезпеченні методичними матеріалами учасників педагогічного експерименту.

Апробація результатів дисертації. Результати дослідження обговорювались на засіданнях кафедри педагогіки, психології та методики викладання фізики Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка (2001, 2002, 2003, 2004) та кафедри фізики Ніжинського державного педагогічного університету ім. М. Гоголя (2001, 2003, 2004), на всеукраїнському семінарі з актуальних проблем викладання фізики в школі при Національному педагогічному університеті ім. М.П. Драгоманова (лютий 2003, березень 2005, жовтень 2005), на науково-методичному семінарі кафедри фізики Ніжинського державного педагогічного університету ім. М. Гоголя (2001, 2003, 2004, 2005, 2006), на засіданні методичного об'єднання вчителів фізики м. Ніжина (2003). Матеріали дисертації були висвітлені під час виступів на Міжнародних та Всеукраїнських

науково-практичних конференціях: „Шляхи і засоби впровадження стандартів фізичної освіти в Україні” (Чернігів, 2000), “Засоби і методи навчання фізики” (Чернігів, 2002), „Сучасні методичні системи навчання фізики і астрономії в загальноосвітній школі” (Умань, 2004), „Чернігівські методичні читання з фізики” (Чернігів, Ніжин, 2004), „Чернігівські методичні читання з фізики” (Ніжин, 2005), „Впровадження нових інформаційних технологій навчання” (Запоріжжя, 2005), „Інновації у вищій освіті” (Ніжин, 2005).

Публікації. Основні теоретичні положення й висновки дисертації знайшли своє відображення в 12 публікаціях автора: 2 статтях у науково-методичному журналі, 8 статтях у збірниках наукових праць, 2 навчально-методичних посібниках.

Структура дисертації. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, двох додатків, які займають 20 сторінок. Повний обсяг дисертації становить 214 сторінок друкованого тексту (171 сторінка основного тексту) і містить 7 таблиць, 16 рисунків. Список використаних джерел включає 264 найменування.

Основний зміст дисертації

У **вступі** аналізується стан реформування системи фізичної освіти України на засадах її гуманізації та гуманітаризації, обґрунтовується актуальність теми дослідження, формулюються його об’єкт, предмет, мета, гіпотеза, задачі. Відмічається зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами, наукова новизна та практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача. Указується сфера апробації результатів дослідження, кількість публікацій, у яких знайшли відображення основні положення й висновки дисертації.

У **першому розділі** „Психолого-педагогічні основи мотивації учіння фізики” проведено теоретичний аналіз проблеми мотивації учіння, як одного з важливих видів діяльності людини, з’ясовано основні фактори мотивації учіння.

Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що серед психологів та педагогів до цього часу ще немає єдності в трактуванні поняття мотивації діяльності. Існують щонайменше три підходи до розкриття його суті:

1. Мотивація діяльності – це система мотивів та стимулів, які спонукають людину до конкретних форм поведінки.
2. Мотивація діяльності – це властивість, компонент, якість особистості, яка суттєво впливає на цілісність людини.
3. Мотивація – це процес застосування різних способів формування мотивів діяльності.

Зважаючи на вищесказане, маємо підстави вважати, що термін “мотивація” служить родовим поняттям для позначення всієї сукупності факторів, механізмів і процесів, які забезпечують виникнення на рівні психічного відображення спонукань до життєво необхідних цілей.

У психології виділено різні функції мотивації. Найважливішими серед них є: а) смислоутворююча; б) структуруюча; в) регулююча. Смислоутворюючу функцію психологи вважають основною (О.М. Леонт'єв).

Більшість психологів виокремлюють два типи мотивації й, відповідно, два типи поведінки: 1) зовнішня мотивація й зовнішньо мотивована поведінка; 2) внутрішня мотивація й внутрішньо мотивована поведінка.

У психологічній літературі активно відстоюється точка зору, згідно з якою мотивація, тобто всі спонукання, усі мотиви поведінки й діяльності особистості, визначаються її потребами, які визначають спрямованість дій і поведінки особистості, і виступають як вихідний поштовх, початкова рушійна сила (Д.Н. Узнадзе, П.В. Симонов, Ю.В. Шаров, П.Я. Якобсон і ін.).

Поряд із потребами важливу роль у психології мотивації відіграють емоції та почуття людини (Б.І.Додонов, П.В. Симонов, Г.Х. Шингаров, П.Я. Якобсон, П.К. Анохін, Г.М. Андрєєва, І.Г. Петров та ін.). Потреби та емоції - дві психологічні категорії, які завжди перебувають в умовах взаємообумовлення й, відіграючи роль джерела її активності, лежать в основі мотивів людини й проявляються в них.

Поняття мотиву є провідним у більшості теорій мотивації, але в психолого-педагогічній літературі трактується неоднозначно. Найчастіше мотивами називають потреби, почуття, інтереси, переконання та інші спонукання людини до діяльності, зумовлені вимогами її життя. Мотиви, навіть найбільш позитивні й різноманітні, створюють лише потенційну можливість діяльності, оскільки реалізація мотивів залежить від процесів цілепокладання, тобто вміння людини визначати цілі й досягати їх у ході діяльності.

Ціль – це передбачення у свідомості результату, на досягнення якого спрямовані дії. Уміння визначати цілі й прагнення до досягнення визначених цілей є суттєвими характеристиками мотивації.

Серед психологів, які вивчають особистість в аспекті виховання, часто використовується термін „спрямованість особистості”, уведений для позначення динамічних тенденцій у розвитку психічних процесів особистості. Поширеним і найбільш широким поняттям у психології мотивації діяльності є поняття “мотиваційна сфера”, яке трактується як стрижень особистості, до якого сходяться такі її якості, як спрямованість,

ціннісні орієнтації, настанови, соціальні очікування, домагання, емоції, вольові якості та інші соціальні й психологічні характеристики.

Усі розглянуті вище психічні утворення мають пряме відношення до такого важливого виду діяльності людини, як учіння.

Мотивація учіння (як і будь-якої діяльності) виконує декілька функцій, які у своїй єдності забезпечують її провідну роль у регуляції поведінки й діяльності особистості. Це спонукальна, організовуюча та смислоутворююча функції. Остання надає учінню особистісного смислу та значущості, визначає характер прояву двох інших функцій, є визначальною для мотиваційної сфери.

У педагогічній психології та педагогіці поширена класифікація мотивів, адаптована до практичних вимог організації навчального процесу. Згідно з нею мотиви учіння поділяють на соціальні, комунікативні, пізнавальні, мотиви відповідальності й перспективи.

Усі названі мотиви навчальної діяльності не існують окремо один від одного, а перебувають у складному взаємозв'язку. Навчання – яскравий приклад полівмотивованої діяльності.

У педагогічній науці визнається, що наявність лише загальної мотивації ще не гарантує успіхів у навчанні. Важливо забезпечити органічний зв'язок широких соціальних мотивів із навчальними інтересами й пізнавальними запитами учнів, які суттєво впливають на формування мотивації й можуть виступати безпосередніми мотивами учіння.

У загальнопсихологічному розумінні інтерес – це емоційне переживання пізнавальної потреби. Однією з найважливіших складових загального феномену інтересу є пізнавальний інтерес – який виражається в прагненні людини пізнавати довкілля не лише заради біологічного чи соціального орієнтування в дійсності, а й у намаганні проникнути в його різноманітність, відобразити у свідомості суттєві сторони, причинно-наслідкові зв'язки, закономірності, суперечності.

На основі системного аналізу психологи з'ясували основні фактори, які сприяють тому, щоб учіння було цікавим для учня. Згідно із цим аналізом, найважливішою передумовою створення інтересу до учіння є виховання широких соціальних мотивів діяльності, розуміння її смислу, усвідомлення важливості процесів та явищ, що вивчаються для особистої діяльності.

У реальному навчальному процесі, зокрема з фізики, всі ці фактори реалізуються через зміст навчального матеріалу, методи та прийоми навчання та педагогічну оцінку навчальних досягнень учнів.

У другому розділі дисертації „Техніко-технологічний зміст навчального матеріалу в мотиваційній складовій курсу фізики загальноосвітньої школи” розглянуто особливості

мотивації учіння фізики в сучасних умовах, основні мотиваційні чинники техніко-технологічного змісту навчального матеріалу, проаналізовано узгодженість мотиваційного використання техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу з дидактичними принципами навчання, виділено систему критеріїв відбору техніко-технологічного наповнення змісту курсу фізики загальноосвітньої школи, розроблено методику використання мотиваційного впливу техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу на різних етапах навчального процесу з фізики.

Слід зауважити, що під поняттям „техніка” (від грецьких *tehne* – мистецтво і *logos* – слово, вчення) ми в своєму дослідженні розуміємо сукупність штучних засобів людської діяльності, насамперед матеріальних знарядь праці, що підвищують ефективність її у різних галузях життєдіяльності суспільства у виробничій і невиробничій сферах. Поняття „технологія” (від грецького *tehne* – мистецтво, майстерність) використане як таке, що включає в себе сукупність знань про ефективні, оптимальні та раціональні способи і засоби практичного досягнення мети, у тому числі здійснення виробничого процесу та самі технологічні процеси, тобто об’єктивно-предметно здійснювані, на раціональній основі побудовані способи і засоби перетворення речовин, енергії, інформації, а також методи організації виробництва та управління ним.

Отже, виходячи з вищесказаного, під техніко-технологічним змістом навчального матеріалу ми розуміємо всі його аспекти, які тією чи іншою мірою розкривають прикладний, перетворюючий характер фізичної науки в різних галузях життєдіяльності

У ході дослідження на основі аналізу психолого-педагогічної літератури, анкетування вчителів та учнів загальноосвітніх шкіл нами з’ясовано особливості мотивації учіння фізики в сучасних умовах, встановлено, що в мотиваційній сфері учнів старших класів значне місце (до 86 %) посідають соціальні мотиви учіння й зроблено висновок: оскільки соціальна цінність шкільного курсу фізики визначається значною мірою його практичною спрямованістю, а практична спрямованість так чи інакше пов’язується з вивченням техніки та технологій, використання техніко-технологічного компонента змісту курсу фізики загальноосвітньої школи для мотивації учіння фізики є доцільним і закономірним. Причому, як із метою безпосереднього спонукання учіння конкретних питань курсу фізики, так і з метою розвитку діючих соціальних мотивів і формування на їх основі пізнавальної мотивації учіння.

Психологами доведено, що серед мотиваційних факторів учіння найважливішими є ті, що сприяють усвідомленню учнями важливості та особистісної значущості фізичної освіти, оскільки на їх основі виникає пізнавальний інтерес, що виступає джерелом активності учнів у навчальній діяльності. Це означає, що в сучасних умовах учитель фізики повинен

постійно знайомити учнів з основними напрямками розвитку фізичної науки, техніки та технологій, удосконалюючи зміст навчального матеріалу, використовуючи всі можливі джерела відповідної інформації, але, грамотно відібравши з них те, що найбільше сприяє ефективності навчального та виховного процесу.

Отже, техніко-технологічний компонент змісту кожної теми шкільного курсу фізики повинен бути ретельно відібраним і відповідно підготовленим.

На основі аналізу психолого-педагогічної та методичної літератури нами встановлено, що мотиваційне використання техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу в шкільному курсі фізики повністю узгоджується з дидактичними принципами навчання й на цій підставі виділено такі критерії відбору техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу з урахуванням його мотиваційного впливу:

- можливість ефективної реалізації гуманітарного аспекту фізичної освіти;
- органічний зв'язок із теоретичним матеріалом, що вивчається;
- доступність;
- зв'язок із життєвим досвідом учнів;
- наявність елементів новизни;
- цікавість та наявність афективних властивостей;
- наявність елементів проблемності, що сприяє реалізації активних форм та методів навчання в навчальному процесі.

Виходячи з означених вище критеріїв нами здійснено відбір техніко-технологічного компонента змісту курсу фізики старшої школи (один із можливих варіантів представлено в додатках до дисертації) та розроблено методику мотивації учіння учнів на різних етапах навчального процесу з фізики.

Під час вивчення нового матеріалу увага акцентується на доцільності ознайомлення учнів із конкретними техніко-технологічними об'єктами та процесами на етапі актуалізації опорних знань учнів. Узагальнену структуру одного з варіантів пізнавального процесу, побудованого на такому підході, можна представити за допомогою схеми (рис. 1):

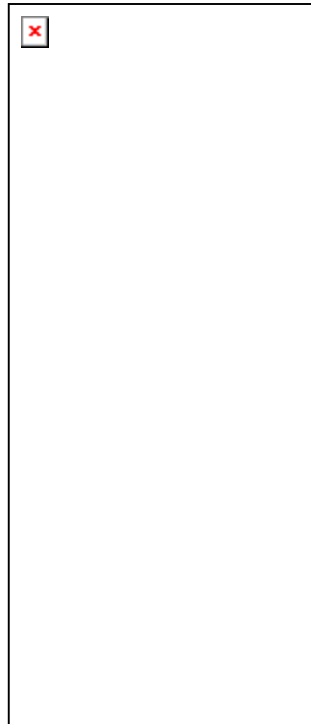
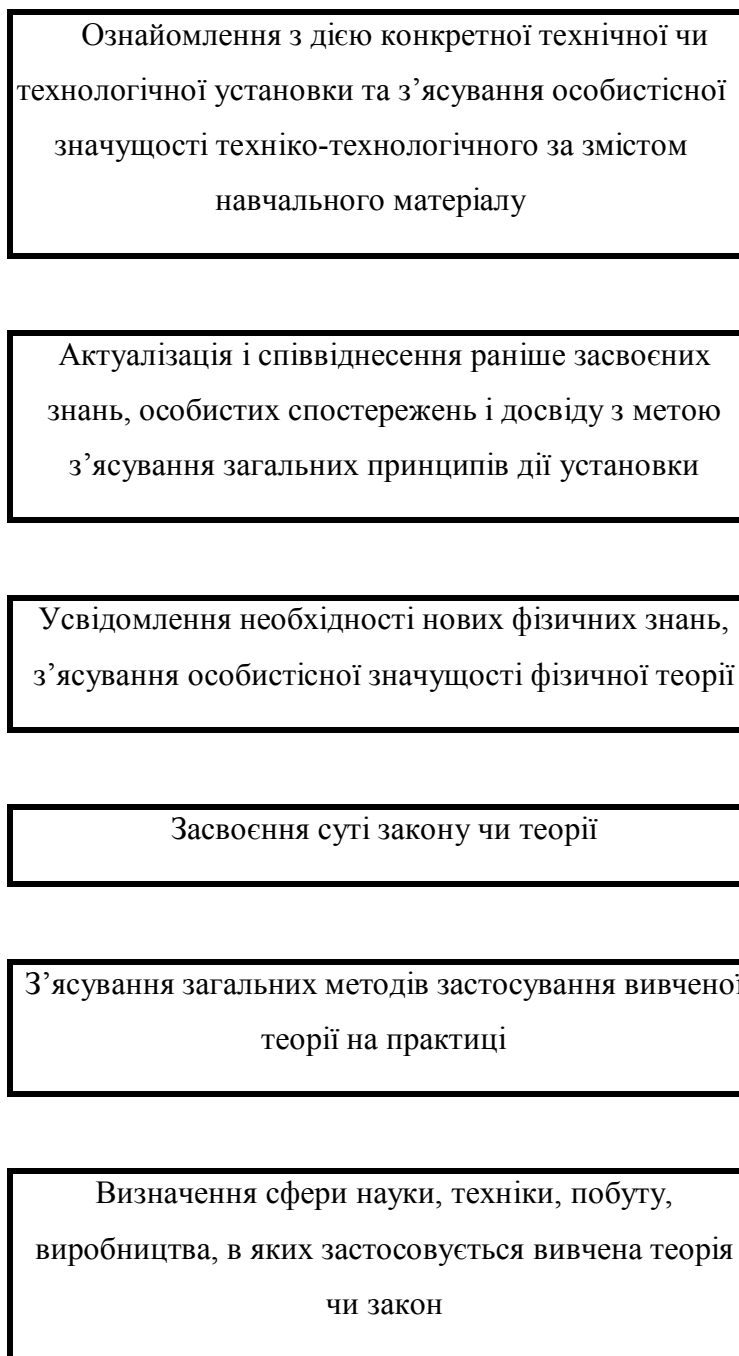


Рис. 1
Логічно-структурна
схема пізнавального
процесу

Пропонована структура пізнавального процесу, який опирається на мотиваційну дію техніко-технологічного змісту навчального матеріалу, не суперечить теоретичним концепціям дидактичної структури сучасного уроку, розробленим М.І. Махмутовим, В.О. Онищуком, І.Я. Лернером та іншими дидактами й може бути ефективно використана для організації уроку вивчення нового матеріалу, чи комбінованого. Її особливістю є те, що ознайомлення учнів із технічним чи технологічним об'єктом є одночасно, і метою навчання, і засобом створення мотивації учіння. Оскільки на основі техніко-технологічного змісту навчального матеріалу створюється навчальна ситуація, визначається навчальна задача, з'ясовуються способи та засоби її розв'язання тощо, можна

вважати, що вся навчальна діяльність, її характер, інтенсивність і ефективність значною мірою визначаються його спонукаючою та стимулюючою функцією. Це дає підстави стверджувати про високу мотиваційну ефективність саме такого, активного використання техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу в навчальному процесі з фізики.

Наші дослідження показали, що цілеспрямоване використання техніко-технологічного змісту навчального матеріалу може сприяти мотивації учіння під час засвоєння практичних умінь та навичок і їх застосування. Особливо це стосується уроків відповідного типу, під час яких потрібно, щоб уся мотиваційна діяльність учителя була спрямована на усвідомлення учнями потреби в тих знаннях, уміннях та навичках, засвоєнню яких присвячений урок. Із цією метою при підготовці навчальних завдань, слід опиратися на життєвий досвід учнів, залучати відомості про технічні об'єкти, з якими доводиться мати справу в повсякденному житті, не лише на виробництві, а й у побуті, чи при організації дозвілля.

Перш за все це стосується фронтальних лабораторних робіт, оскільки вивчення практичного досвіду показало, що значна частина вчителів проблемою мотивації учіння учнів під час фронтальних лабораторних робіт не переймаються, вважаючи, що для виконання лабораторної роботи достатньо зацікавленості самою предметною діяльністю, що суттєво знижує педагогічну цінність цієї важливої форми організації навчання.

Навіть, якщо безпосереднього зв'язку з технікою та технологіями дана робота не має або він не очевидний, необхідно показати, що опосередковано такий зв'язок обов'язково існує.

Найширші мотиваційні можливості техніко-технологічного за змістом матеріалу можуть бути закладені в зміст лабораторних робіт фізичного практикуму, оскільки вчитель адміністративно не обмежений у виборі техніко-технологічних об'єктів дослідження.

Важливим засобом навчання й виховання учнів є розв'язування фізичних задач. Вони є складовим елементом більшості уроків фізики. У методиці фізики визнається, що визначальну роль у мотивації діяльності учнів під час розв'язування задач відіграє якісний підбір змісту кожної задачі, який повинен повністю відповідати темі, яка вивчається й бути максимально наближеним до життєвих ситуацій. Уведення в зміст задач відомостей про техніко-технологічні об'єкти сприяє розв'язанню цієї проблеми.

Оскільки не лише зміст впливає на кінцевий результат, необхідно враховувати й інші мотиваційні фактори, а саме:

- різноманітність тематики задач із техніко-технологічним змістом;

- різні способи подання умови: текстовий, графічний, на основі експерименту, на основі знайомства з макетом, або моделлю об'єкта, на основі перегляду відеофрагменту, задачі-малюнки тощо;
- різні форми діяльності учнів при розв'язуванні задач: оціночна, евристична, дослідницька, конструкторська тощо;
- різні способи міжособистісної комунікації та взаємоконтролю на уроці;
- використання елементів інтелектуального змагання;
- можливість довільного входження кожного учня в дискусію із задачі, яка розв'язується фронтально, без зниження оцінки за неправильну відповідь;
- розв'язування задач на вибір тощо.

Мотиваційні можливості суттєво розширюються, якщо вчитель самостійно складає задачі з техніко-технологічним змістом, виходячи з потреб конкретного уроку та з урахуванням пізнавальних потреб учнів класу. Наприклад, якщо учні цікавляться транспортною технікою, чи радіотехнікою, можна запропонувати задачі відповідного змісту.

З позиції розвитку мотивації учіння учнів особлива роль належить експериментальним та творчим задачам із техніко-технологічним змістом. Уже те, що розв'язування таких задач передбачає не лише розумові, але й предметні дії, викликає в учнів додатковий інтерес. У роботу включається й абстрактне, і образне мислення. У будь-якій експериментальній задачі учні відразу починають бачити її фізичний зміст і усвідомлювати значущість фізичних знань, умінь та навичок. У результаті цього значно зменшується ймовірність розв'язування чисто формальним шляхом, тобто неусвідомленою підстановкою числових значень фізичних величин в інтуїтивно підібрану формулу. Позитивні емоції, які супроводжують творчий пошук відіграють роль потужних рушіїв розвитку позитивних мотивів учіння.

Оскільки техніко-технологічні втілення фізичних теорій генетично є результатом узагальнення значного обсягу фізичних знань, використання мотиваційного впливу техніко-технологічного змісту навчального матеріалу під час узагальнення та систематизації знань є обґрунтованим і природним. У роботі наведено приклад організації уроку узагальнення та систематизації знань учнів на основі розгляду спеціально відібраних техніко-технологічних об'єктів.

Техніко-технологічний за змістом навчальний матеріал може бути ефективно використаний для мотивації учіння під час контролю та корекції знань, умінь та навичок учнів. До домінуючих мотивів діяльності переважної кількості учнів у цьому випадку, як правило, відносять мотиви успіху, запобігання невдачі, страх одержати погану оцінку

тощо. Тобто мотиви, пов'язані з педагогічною оцінкою їх діяльності. У зв'язку з цим учителі часто недооцінюють роль інших мотивів – пізнавальних, професійних, мотивів пов'язаних з потребою в самовихованні тощо. Але, педагогічна ефективність перевірки знань, умінь та навичок учнів, очевидно, залежить від усієї сукупності задіяних мотивів діяльності учнів. Наскільки ці мотиви будуть дієвими під час контролю й корекції знань, умінь і навичок учнів значною мірою залежить від змісту контрольних завдань та організації навчального процесу.

Педагогічні спостереження показали, що під час контролю знань значна частина учнів із більшим бажанням працюють над розв'язанням завдань, які опираються на фактичний техніко-технологічний за змістом матеріал, ніж над задачами, де доводиться оперувати лише фізичними поняттями та величинами. У ході виконання таких завдань одночасно стимулюється пізнавальна діяльність, відбувається навчання й розвиток учнів. Психологічно учні більш комфортно почувають себе, коли можуть оцінити правильність одержаного результату, порівнюючи його з тими даними, які можна взяти з повсякденного життя, із власного досвіду. Усвідомлення того, що попереднє завдання виконане правильно, викликає відчуття інтелектуального задоволення і є додатковим стимулом пізнавальної діяльності. У такому випадку посилюється дієвість і такого важливого виду мотивації учіння, як мотивація успіху.

Отже, до контрольних завдань, окрім абстрактних, з мотиваційною метою бажано вводити й такі, що опираються на техніко-технологічний за змістом навчальний матеріал. Серед них можуть бути якісні й обчислювальні задачі, а також завдання, які вимагають опису технічної установки, чи певного технологічного процесу.

У третьому розділі „Організація педагогічного експерименту та його результати” наведено опис організації, методики проведення, оцінки й аналізу результатів експериментального навчання (метод експериментальних та контрольних класів).

Для диференціації стану мотивації учнів експериментальних та контрольних класів на початку і по закінченні педагогічного експерименту нами запропонована шкала з п'яти рівнів, кожному з яких відповідає певний тип ставлення до учіння, а саме: 1-й рівень – негативне ставлення; 2-й рівень – нейтральне ставлення; 3-й рівень – позитивне (аморфне, ситуативне); 4-й рівень – позитивне (пізнавальне, усвідомлене), 5-й рівень – позитивне (активне, творче, особистісне). Основними критеріями визначення рівнів є такі: домінуючі мотиви в мотиваційній сфері учнів та їх характеристики; цілі, які учні визначають і реалізують в учінні; емоції, які супроводжують навчальну діяльність учнів. Для визначення рівнів мотивації в ході дослідження вивчались три якісні характеристики мотиваційної сфери учнів, а саме: ідейно-моральна спрямованість (за трьома ознаками), предметна

спрямованість (за двома ознаками) та динамічні характеристики мотивації (за трьома ознаками).

Для визначення рівнів мотивації учнів ми застосували розроблену О.С. Гребенюком методику шкалювання. Для шкалювання нами використана спеціально розроблена анкета із сорока питань, яка дозволила оцінювати кожен із якісних характеристик мотивації учнів по п'яти рівням.

На початку експерименту було проведено анкетування учнів контрольних і експериментальних класів. Порівняння результатів анкетування з використанням критерію Пірсона показало, що стан мотивації учіння обох вибірок не відрізнявся. По закінченні експерименту знову було проведено анкетування учнів, результати якого дали підстави вважати, що зміни відбулися в мотиваційній сфері учнів експериментальних класів, тоді як в мотиваційній сфері учнів контрольних класів суттєвих змін не відбулося. Для зручності аналізу змін рівня мотивації учнів контрольних та експериментальних результати анкетування представлені на діаграмах (рис. 2).

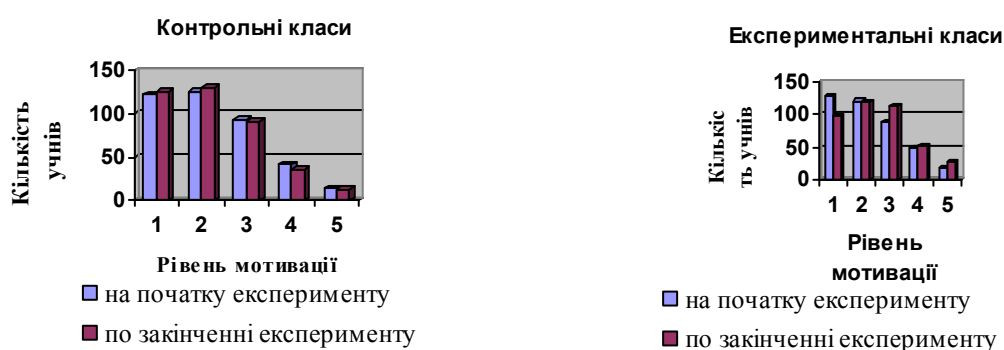


Рис. 2 Рівні мотивації учнів контрольних та експериментальних класів на початку і по закінченні експерименту

Як видно з наведених діаграм, в експериментальних класах на кінець педагогічного експерименту суттєво зросла частка учнів, що перебувають на 3-у та 4-у рівнях мотивації при одночасному значному зменшенні кількості тих, які перебувають на першому рівні мотивації. Кількість учнів, рівень мотивації яких відповідає нейтральному відношенню до предмета (2-й рівень мотивації) формально залишалась незмінною. Насправді значна частина учнів із початковою нейтральною мотивацією перейшли на більш високі рівні

позитивної мотивації, а ті, що перебували на першому рівні (негативна мотивація) перейшли, головним чином, на другий рівень.

У цілому, очевидно, що значна частина учнів у процесі навчання фізики з використанням пропонованих нами методик почали виявляти інтерес до фізичної науки та до її технічних прикладень, що й призвело до позитивних змін у результатах навчання.

У контрольних класах за той же проміжок часу рівень мотивації учіння фізики суттєво не змінився.

Отже, результати анкетування засвідчили, що в ході експерименту суттєві зміни відбулися у ставленні учнів експериментальних класів до фізики як навчального предмету. На початку педагогічного експерименту багатьох із них у курсі фізики приваблювали, головним чином, різноманітність форм та методів навчальної роботи, велика кількість (порівняно з іншими предметами) практичних та лабораторних робіт, можливість працювати з обладнанням та вимірювальними приладами. По закінченні педагогічного експерименту значна частина учнів почали більше уваги приділяти змістові навчання, вбачати в ньому не лише безпосередню практичну значущість, а й глибинну загальноосвітню, світоглядну роль.

Оскільки організований і проведений нами педагогічний експеримент носив комплексний характер, для оцінки ефективності мотивації учіння на основі цілеспрямованого використання техніко-технологічного змісту навчального матеріалу окрім педагогічного вимірювання мотивації застосовувались й інші методи психолого-педагогічного дослідження, зокрема, педагогічні спостереження, постановка учнів у ситуацію вибору тощо.

Перевірку гіпотези про те, що використання в навчальному процесі мотиваційної дії техніко-технологічного змісту навчального матеріалу сприяє підвищенню успішності навчання учнів, було проведено аналогічно до того, як перевіряли гіпотезу про вплив техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу на рівень мотивації учіння, тобто, із застосуванням критерію Пірсона.

Рівень знань учнів у контрольних і експериментальних класах перед початком проведення експерименту ми визначали, виходячи з оцінок із фізики, одержаних учнями за попередній семестр. Експериментальні та контрольні класи підбиралися таким чином, щоб ці результати були максимально наближеними один до одного. Для з'ясування рівня та якості знань учнів по закінченні експерименту були розроблені контрольні роботи, які пропонувались учням і експериментальних, і контрольних класів. Порівняння проводилось за чотирма категоріями учнів: 1 – оцінка 1 – 3; 2 – оцінка 4 – 6; 3 – оцінка 7 – 9;

4 - оцінка 10 – 12. Результати експериментального навчання в експериментальних та контрольних класах представлено на діаграмах (рис.3):

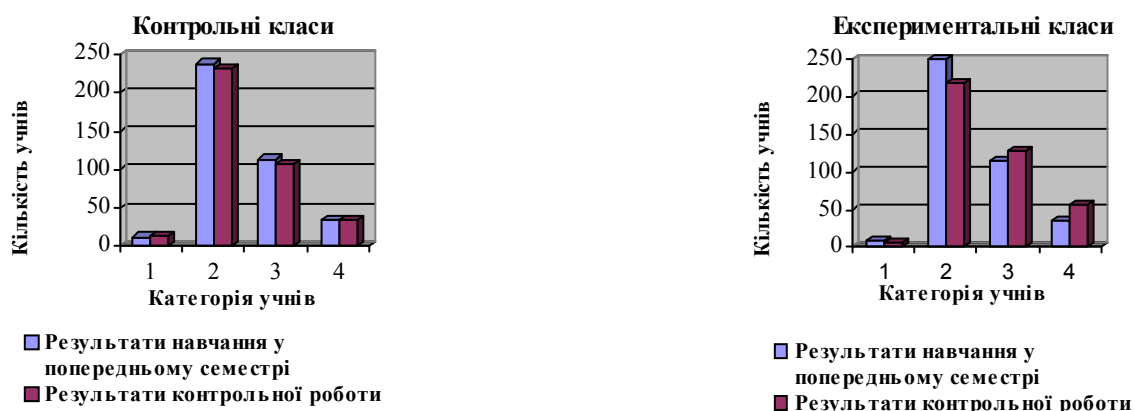


Рис. 3 Результати підсумкових контрольних робіт порівняно з результатами навчання у попередньому семестрі

Аналізуючи результати контрольних робіт в експериментальних і контрольних класах, приходимо до висновку, що якість знань учнів в експериментальних класах виросла на 8,7 %, тоді як у контрольних класах вона залишилась майже без змін.

Отже, результати педагогічного експерименту засвідчили, що цілеспрямоване використання в навчальному процесі з фізики техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу сприяє мотивації учіння та підвищенню рівня та якості знань учнів.

Висновки

Проблема формування та розвитку позитивної мотивації учіння фізики в сучасних умовах вимагає застосування різноманітних методів та засобів впливу на мотиваційну сферу учнів.

Проведені нами дослідження показали, що одним з ефективних шляхів її розв'язання є широке використання в навчальному процесі мотиваційного впливу техніко-технологічного змісту навчального матеріалу. Техніка та технології за своєю природою є втіленням фізичних теорій у практику суспільного буття, тому техніко-технологічний зміст навчального матеріалу, відображаючи цей зв'язок, забезпечує підґрунтя для усвідомлення учнями соціальної та особистісної важливості фізичної освіти, а, отже, і для формування мотивів учіння.

Результати аналізу теорії та практики організації навчального процесу з фізики в середній школі дають підстави вважати, що мотиваційний потенціал техніко-технологічного змісту навчального матеріалу не завжди реалізується належним чином, а тому необхідно вдосконалювати як відповідний зміст навчального матеріалу, так і шляхи його впровадження в навчальний процес. Із цією метою нами було здійснено такий обсяг досліджень:

1. З'ясовано психолого-педагогічні основи мотивації учіння фізики, зокрема: досліджено роль різних видів мотивів у спонуканні та стимуляції учіння школярів; обґрунтовано мотиваційну роль змісту навчального матеріалу та методів навчання.
2. Визначено особливості мотивації учіння фізики в сучасних умовах, зокрема: показана зростаюча роль соціальних мотивів у формуванні мотиваційної сфери учнів; доведена необхідність урахування соціальних мотивів під час організації навчального процесу як основи для формування пізнавальної мотивації учнів.
3. Проведено аналіз сучасного етапу розвитку політехнізму та ролі техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу у формуванні світогляду та самосвідомості учнів.
4. Обґрунтовано суттєву роль техніко-технологічного компонента змісту навчального матеріалу у формуванні пізнавальної мотивації учнів.
5. На основі системного аналізу доведено, що мотиваційне використання техніко-технологічного компонента змісту навчального матеріалу не суперечить основним принципам навчання і сприяє їх реалізації в навчальному процесі з фізики. На цій підставі вироблено критерії відбору техніко-технологічного компонента змісту навчального матеріалу з урахуванням його мотиваційної функції.
6. Розроблено методику використання мотиваційного впливу техніко-технологічного змісту навчального матеріалу на різних етапах навчального процесу з фізики, а саме: під час вивчення нового навчального матеріалу; під час вироблення практичних умінь та навичок і їх застосування; у ході узагальнення і систематизації знань учнів; під час контролю та корекції знань, умінь та навичок учнів.

З метою перевірки ефективності використання в навчальному процесі запропонованої нами методики нами зроблено:

1. Вироблено систему рівнів для з'ясування стану мотивації учнів, виділено критерії визначення рівнів мотивації та розроблено методику їх використання в ході педагогічного експерименту.
2. Організовано та проведено педагогічний експеримент, який підтвердив, що цілеспрямоване використання мотиваційного впливу техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу в навчальному процесі з фізики сприяє розвитку пізнавальної мотивації та зміцненню знань учнів.

Отримані в даному дослідженні результати можуть бути використані для розробки приватної методики навчання шкільного курсу фізики.

Дальший розвиток проблеми використання техніко-технологічного компоненту змісту навчального матеріалу з метою мотивації учіння фізики ми бачимо в розв'язанні наступних завдань:

1. Розробка методики використання мотиваційного впливу техніко-технологічного змісту навчального матеріалу під час організації навчальних занять різного типу.
2. Вивчення можливостей широкого впровадження навчального матеріалу техніко-технологічного змісту в шкільний фізичний експеримент.
3. Розробка методики формування пізнавальної мотивації учнів на основі використання техніко-технологічного аспекту позакласної та позаурочної роботи.
4. Пошук шляхів покращення техніко-технологічної освіти студентів педагогічних навчальних закладів.

Основний зміст дисертації висвітлено в таких публікаціях автора:

1. Закалюжний В.М. Техніка та технології в системі фізичної освіти загальноосвітньої школи України // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Випуск 3. – Чернігів: Редакційно-видавничий відділ ЧДПУ, 2000. – С. 276-277.
2. Закалюжний В.М. Гуманістичні засади мотивації учіння фізики // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Випуск 9. – Чернігів: Редакційно-видавничий відділ ЧДПУ, 2001. – С. 97-98.
3. Закалюжний В.М. Критерії відбору техніко-технологічного наповнення мотиваційного компоненту навчального процесу з фізики // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Випуск 13. – Чернігів: Редакційно-видавничий відділ ЧДПУ, 2002. – С. 54-55.
4. Закалюжний В.М., Савченко В.Ф. Використання мотиваційного впливу техніко-технологічного матеріалу для узагальнення і систематизації знань учнів з фізики // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Випуск 23. – Чернігів: Редакційно-видавничий відділ ЧДПУ, 2004. – С. 53-57. *(Автором підготовлено початковий варіант статті, співавтору належить загальне її редагування).*
5. Закалюжний В.М. Мотивація учіння шкільного курсу фізики на основі використання техніко-технологічного матеріалу. – Ніжин: Вид. НДПУ ім. М. Гоголя, 2004. – 30 с.

6. Закалюжний В.М. Техніка та технології в мотиваційному компоненті навчального процесу з фізики (на прикладі теми „Електричний струм у різних середовищах”). – Ніжин: НДПУ ім. М. Гоголя, 2004. – 57 с.
7. Закалюжний В.М. Використання мотиваційного впливу техніко-технологічного матеріалу під час розв'язування фізичних задач // Збірник наукових праць. – К.: Науковий світ, 2005. – С. 99-104.
8. Закалюжний В.М., Савченко В.Ф. Комбінований урок з теми “Енергія електричного поля. Густина енергії” на основі використання техніко-технологічного матеріалу // Фізика і астрономія в школі. – 2005. – № 5. – С. 4-8. *(Автором підготовлено початковий варіант статті, співавтору належить загальне її редагування).*
9. Закалюжний В.М. Роль прикладного змісту навчального матеріалу у формуванні мотивації учіння фізики // Наукові записки. Психолого-пед. науки. – № 1. – Ніжин, 2005. – С. 54-56.
10. Закалюжний В.М., Савченко В.Ф. Мотивація навчальної діяльності учнів у процесі формування практичних умінь і навичок шляхом використання техніко-технологічного матеріалу // Вісник Чернігівського державного університету. Випуск 30. – Чернігів, 2005. – С. 101-104. *(Автором підготовлено початковий варіант статті, співавтору належить загальне її редагування).*
11. Закалюжний В.М. Зміст та методи навчання як фактори мотивації учіння // Наукові записки. Психолого-пед. науки. – № 4. – Ніжин, 2005. – С. 42-46.
12. Закалюжний В.М. Техніко-технологічний зміст навчального матеріалу на прикладі конспекту уроку // Фізика і астрономія в школі. – 2006. – № 1. – С. 22-25.

АНОТАЦІЯ

Закалюжний В.М. Техніко-технологічний компонент змісту курсу фізики старшої школи як засіб формування пізнавальної мотивації учнів. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук із спеціальності 13.00.02 – теорія і методика навчання фізики. Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, 2006.

Робота присвячена проблемі використання техніко-технологічного за змістом навчального матеріалу в навчальному процесі з фізики з метою формування пізнавальної мотивації учнів. Проведено аналіз особливостей мотивації учіння учнів старшої школи в сучасних умовах, встановлено зростаючу роль соціальних мотивів учіння, обґрунтовано доцільність мотиваційного використання техніко-технологічного за змістом навчального

матеріалу та розроблено методіку його впровадження в навчальний процес на різних його етапах. Експериментальним шляхом встановлено, що запропонована методика використання техніко-технологічного змісту навчального матеріалу в навчальному процесі з фізики з мотиваційною метою сприяє формуванню пізнавальної мотивації та підвищенню рівня знань учнів.

Ключові слова: техніко-технологічний зміст, мотивація, критерії, експеримент.

АННОТАЦІЯ

Закалюжний В.Н. Техничко-технологічеський компонент содержания курса физики старшей школы как средство формирования познавательной мотивации учащихся. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методики обучения физике. Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Киев, 2006.

Работа посвящена проблеме использования технико-технологического по содержанию учебного материала в учебном процессе по физике с целью формирования познавательной мотивации учащихся.

В исследовании проведен анализ психолого-педагогических основ мотивации учения как одного из важнейших видов деятельности человека, а также, анализ особенностей мотивации учения физики в современных условиях. В результате анализа установлено, что в мотивационной сфере учащихся старших классов значительное место занимают социальные мотивы учения, которые при определённых условиях, могут быть использованы как основа для формирования познавательной мотивации учения физики. Поскольку социальная направленность школьного курса физики в значительной степени определяется технико-технологическим компонентом его содержания, сделан вывод о целесообразности использования технико-технологического по содержанию учебного материала в учебном процессе по физике с мотивационной целью.

На основании анализа дидактической литературы доказано, что мотивационное использование технико-технологического наполнения учебного материала по физике не противоречит дидактическим принципам обучения, а, что весьма существенно, способствует их реализации. Исходя из этого положения выделены критерии отбора технико-технологического компонента содержания курса физики общеобразовательной школы.

В работе рассматривается методика внедрения технико-технологического по содержанию учебного материала в учебный процесс по физике с мотивационной целью: в ходе изучения нового материала; в ходе применения знаний и формирования практических навыков (лабораторные работы, работы физического практикума, решение учебных задач); в процессе обобщения и систематизации знаний учащихся; для организации контроля и коррекции знаний учащихся.

Особое внимание обращено на существенное мотивационное влияние технико-технологического по содержанию учебного материала при его использовании на этапе актуализации опорных знаний учащихся; показано, что, в таком случае, технико-технологический по содержанию учебный материал может определять весь ход познавательного процесса учащихся на уроке, тем самым определяя и его результативность.

Поскольку технико-технологические воплощения генетически являются результатом обобщения широкого спектра знаний, технико-технологический по содержанию учебный материал может быть использован как сильный мотивационный фактор учебной деятельности во время обобщения и систематизации, а, также, контроля и коррекции знаний учащихся.

В работе рассмотрена методика проведения педагогического эксперимента, приводятся результаты экспериментальной проверки выдвинутой гипотезы.

Для измерения мотивации и определения эффективности предложенных в исследовании методик, была создана 5-уровневая шкала мотивации и выделены критерии определения уровней мотивации. Мотивационная сфера учащихся изучалась с помощью анкеты, которая позволила оценить не только уровни мотивации учащихся контрольных и экспериментальных классов в начале и по окончании эксперимента, но и проследить изменения основных её качеств в ходе эксперимента. Сравнение результатов анкетирования проводилось с использованием критерия Пирсона.

Результаты исследования показали заметный рост уровня мотивации учащихся экспериментальных классов и отсутствие существенных изменений в уровне мотивации учащихся контрольных классов. Значительные изменения произошли и в качествах мотивации учащихся экспериментальных классов, в частности в предметной направленности.

Для изучения влияния применения новых методик на уровень и качество знаний учащихся, в конце эксперимента во всех контрольных и экспериментальных классах были проведены итоговые контрольные работы. Результаты этих работ сравнивались с результатами обучения учащихся в предидущем семестре (с применением критерия

Пирсона) и показали, что качество знаний учащихся экспериментальных классов возросло на 8,7 %, тогда как качество знаний учащихся контрольных классов практически не изменилось.

Итак, результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что использование в учебном процессе по физике мотивационного влияния технико-технологического содержания учебного материала способствует формированию познавательной мотивации учащихся, росту уровня и качества их знаний по физике.

Ключевые слова: технико-технологическое содержание, мотивация, критерии, эксперимент.

SUMMARY

Zakaluznyy V.M. Technical-technological component of maintenance of course of physics of senior school as mean of forming of cognitive motivation of students. It is Manuscript. Dissertation on the receipt of scientific degree of candidate of pedagogical sciences from speciality 13.00.02. is theory and method of studies of physics. National pedagogical university of the name M.P. Dragomanov, Kiev, 2006.

Work is devoted to the problem of the use of technical-technological on maintenance educational material in an educational process from physics with the purpose of forming of cognitive motivation of students. The analysis of features of motivation of teaching students of senior school in modern terms is conducted, is motivated expedience and the method of the motivational use of technical-technological on maintenance educational material is developed in an educational process from physics on different his stages. It is set by an experimental way, that the offered method of the use of technical-technological maintenance of educational material in an educational process from physics with a motivational purpose is instrumental in forming of cognitive motivation and increase of level of knowledges of students.

Keywords: technical-technological maintenance, motivation, criteria, experiment.