

к79

3477-р

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

КРЕМІНСЬКИЙ Борис Георгійович

УДК 378.147-056.45:53

**ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОБОТИ З
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО ОБДАРОВАНОЮ МОЛОДДЮ З ФІЗИКИ**

13.00.02 - теорія та методика навчання (фізика)

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук



Київ - 2012

2586

НБ НПУ ім. М.П. Драгоманова

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України.

Науковий консультант: академік НАПН України, доктор педагогічних наук, професор
Ляшенко Олександр Іванович,
Національна академія педагогічних наук України,
академік-секретар відділення загальної середньої освіти.

Офіційні опоненти: академік НАПН України, доктор педагогічних наук, професор
Гончаренко Семен Устимович,
Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України,
головний науковий співробітник відділу андрагогіки;

доктор педагогічних наук, професор
Сусь Богдан Арсентійович,
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут",
професор кафедри загальної і теоретичної фізики;

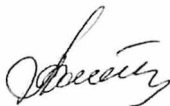
доктор педагогічних наук, професор
Садовий Микола Ілліч,
Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка,
завідувач кафедри технологічної освіти та загальнотехнічних дисциплін.

Захист відбудеться "06" лютого 2013 року о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.06 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

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

Автореферат розісланий "26" грудня 2012 року.

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,**
доктор педагогічних наук,
професор



Л. Ю. Благодаренко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. У сучасних умовах науково-технічного прогресу, високих темпів упровадження новітніх інформаційних технологій та процесів глобалізації суспільства досягти успіху спроможні лише ті держави, що мають висококваліфіковані кадри у наукоємних галузях виробництва і приділяють належної уваги формуванню генерації молодого покоління фахівців, підготовка яких відповідає найсучаснішим вимогам. Прогресивні перетворення в усіх новітніх галузях залежать від активності працівників, їхньої фаховості, креативності, здатності до творчих підходів у розв'язанні проблем, що виникають у процесі діяльності. Отже, на сучасному етапі суспільного розвитку з точки зору забезпечення перспектив подальшого розвитку держави однією з першочергових і невідкладних проблем є забезпечення гідних умов навчання, розвитку здібностей та створення умов для самореалізації інтелектуально обдарованої молоді, яка визначатиме можливості й перспективи держави в майбутньому.

Аналіз світового досвіду розвитку країн дає підстави стверджувати, що загалом залучення висококваліфікованих спеціалістів до розбудови держави здійснюється двома шляхами: підготовкою та вихованням власних висококваліфікованих науково-технічних кадрів шляхом інтенсивної різнопланової роботи з обдарованою молоддю в країні або ж завдяки запрошенню до співпраці закордонних фахівців.

Зрозуміло, що інвестування у підготовку власних спеціалістів є суттєво вигіднішим, хоча й більш складним і довготривалим процесом. Протягом тривалого часу Україна власними силами в повному обсязі забезпечувала свої потреби у висококваліфікованих, здібних і талановитих кадрах для науки і техніки. Проте впродовж останніх десятиріч відбувається відтік фахівців високої кваліфікації, що негативно впливає на рівень науково-технічного потенціалу держави. Тенденція до зменшення кількості висококваліфікованих спеціалістів загрожує зникненням окремих наукових шкіл, спадом рівня підготовки молодих науковців унаслідок втрати наступності в роботі й виникненням "розриву поколінь". Відтак зрозумілою і обгрунтованою є турбота держави про забезпечення належних темпів розвитку вітчизняної науки і техніки та забезпечення відповідного рівня освіти шляхом приведення її до норм і вимог світових стандартів. Окрім створення умов для набуття учнями та студентами конкретних знань, актуальною стає проблема формування їх здатності до усвідомлення, переосмислення, узагальнення інформації, спроможності ефективно використовувати набуті знання та конкретні вміння на практиці для створення нового знання або ж розв'язання відповідних прикладних задач. Особливо гостро вказана проблема постає у системі фізико-математичної освіти.

Як зазначають дослідники й політологи, темпи науково-технічного розвитку безпосередньо визначаються рівнем природничо-математичної,

зокрема фізичної, освіти в державі, що у свою чергу зумовлює актуальність роботи з обдарованою молоддю в процесі навчання фізики.

В Україні завжди приділялася значна увага пошуку й вихованню талановитої та обдарованої молоді. Першим документом незалежної України, присвяченим роботі з обдарованою молоддю, стала "Комплексна програма пошуку, навчання і виховання обдарованих дітей та молоді "Творча обдарованість", ухвалена наприкінці 1991 року. З 2001 року систематична робота з обдарованою молоддю в Україні здійснюється відповідно до затверджених урядом державних програм роботи з обдарованою молоддю.

Проблема розвитку здібностей інтелектуально обдарованої молоді розглядається в наукових дослідженнях багатьох зарубіжних і вітчизняних педагогів, психологів, філософів. Зокрема, проблему індивідуальних відмінностей досліджували Б. Г. Ананьєв, Л. С. Виготський, Б. М. Теплов та ін. Визначенням підходів до розуміння психологічних основ та структури обдарованості займались Н. С. Лейтес, О. М. Матюшкін, В. О. Моляко, Ж. Піаже, С. Л. Рубінштейн, А. В. Ярмоленко та ін. Теорію інтелекту та його психологічні концепції розробляли А. Біне, Г. Гарднер, Дж. Гілфорд, Ч. Спірмен, Р. Стернберг, В. Штерн, та ін. Розвиток інтелектуального потенціалу особистості вивчали Б. Блум, Д. Б. Богоявленська, Ф. Гальтон, Е. О. Голубєва, В. М. Дружинін, В. О. Моляко, Я. О. Пономарьов та ін. Сфери та види обдарованості досліджували Ю. З. Гільбух, С. У. Гончаренко, Н. С. Лейтес, О. М. Леонт'єв, В. О. Моляко, В. О. Сухомлинський та ін. Вікові аспекти розвитку обдарованості вивчали В. П. Безпалько, А. В. Брушлінський, Г. С. Костюк, В. Ф. Паламарчук, В. О. Сухомлинський та ін.

Питаннями виявлення і розвитку здібностей обдарованої молоді займались А. Анастасі, С. М. Кабанова-Меллер, В. А. Крутецький та ін. Загальні аспекти методики роботи з обдарованою молоддю досліджували В. П. Беспалько, Ю. З. Гільбух, С. У. Гончаренко, Є. П. Ільїн, С. Ю. Каменецький, В. А. Крутецький, В. Г. Разумовський та ін. Методичні аспекти роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики вивчали О. І. Бугайов, С. У. Гончаренко, А. А. Давиденко, О. Ф. Кабардін, С. В. Коршак, О. І. Ляшенко, В. Г. Разумовський, М. І. Садовий, Б. А. Сусь, І. Г. Шомполов, М. І. Шут та ін.

Водночас педагогічна наука досі не має вичерпного уявлення про умови та методи розвитку здібностей до фізики. Традиційно вважається, що розвиток інтелектуально обдарованої особистості здійснюється у рамках двох самостійних методичних систем навчання фізики – у загальноосвітньому й у вищому навчальних закладах. Водночас, коли йдеться про роботу з обдарованою молоддю з фізики, то, по-перше, апіорі передбачається, що молоді люди мають певні здібності або принаймні задатки здібностей до фізики; по-друге, мається на увазі, що мова йде про роботу з учнями старших класів і студентами, тобто молодими людьми, пізнавальні інтереси, стиль мислення, ритм життя, навчання, а також тривалість і способи відпочинку яких мають багато спільного; по-третє,

робота з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики передбачає наявність у молодих людей не лише інтелекту, але й потреби або принаймні інтересу до вивчення фізики, тобто бажання навчатися; по-четверте, сучасні технології навчання значною мірою нівелюють наявні у вищозначених молодих людей фізичні та психологічні відмінності, пов'язані з існуючою віковою різницею.

Таким чином, з урахуванням спільності потреб, інтересів, схожості вікових особливостей психічного розвитку, інтелектуальних, пізнавальних і фізичних можливостей старшокласників і студентів доцільним є створення методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської та студентської молоді як єдиного цілісного комплексу, який шляхом узгодження навчально-виховних дій забезпечить наступність у навчанні, створить найкращі умови для навчання фізики та розвитку здібностей учнівської та студентської молоді. Теоретичне обґрунтування і практична реалізація ідеї такої методичної системи є актуальними, що й визначило вибір теми дисертаційної роботи: **“Теоретичні і методичні засади роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота висвітлює результати наукових досліджень автора, одержані у процесі реалізації заходів щодо пошуку, підтримки та розвитку обдарованої молоді, визначених указами Президента України, постановами і розпорядженнями Кабінету Міністрів України, наказами Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. Тема дослідження узгоджується з Планом дій щодо поліпшення якості фізико-математичної освіти в Україні на 2009–2012 роки, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 30 грудня 2008 року № 1226, з тематичним планом науково-дослідних робіт Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова “Зміст, форми та методика професійної підготовки майбутніх учителів” (протокол № 5 від 22 грудня 2006 року). Результати наукових досліджень автором отримано у процесі виконання теми науково-дослідної роботи “Концептуальні засади формування мотивованої орієнтації школярів на точні науки і технології” Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (№ державної реєстрації 0110U001580).

Тему докторської дисертації затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (протокол № 10 від 24 квітня 2008 року) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології Академії педагогічних наук України (протокол № 6 від 17 червня 2008 року).

Об'єктом дослідження є процес навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської та студентської молоді.

Предметом дослідження є методична система навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської та студентської молоді.

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробленні методичної системи, спрямованої на пошук, підтримку і розвиток здібностей до фізики інтелектуально обдарованої учнівської і студентської молоді.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати ступінь розробленості досліджуваної проблеми у вітчизняній та зарубіжній літературі, з'ясувати перспективні напрями досліджень.

2. З'ясувати структуру здібностей до фізики, змістові аспекти цих здібностей, а також визначити умови і особливості застосування різних форм і методів роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики.

3. Визначити і обґрунтувати теоретичні і методичні засади роботи з інтелектуально обдарованою учнівською та студентською молоддю з фізики.

4. Розробити методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді та здійснити її апробацію.

5. Визначити організаційно-методичні засади проведення інтелектуальних змагань з фізики для учнівської та студентської молоді.

6. Розробити методичні рекомендації з питань роботи з обдарованою молоддю з фізики.

7. Експериментально перевірити ефективність розробленої методичної системи і педагогічну доцільність її широкого впровадження в педагогічну практику.

У процесі реалізації зазначених завдань було зроблене припущення, що робота з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики має спільні психолого-педагогічних чинники, а методична система навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді буде ефективною, якщо ґрунтуватиметься на узгодженому проведенні широкого спектру заходів, для здійснення яких залежно від задатків, пізнавальних потреб, інтересів, здібностей та схильностей молодих людей обираються найбільш прийнятні форми і застосовуються відповідні методи навчання фізики.

Для досягнення поставленої мети використано такі **теоретичні та емпіричні методи дослідження:**

за допомогою аналізу літературних джерел з'ясовано повноту дослідження обдарованості як психолого-педагогічного явища вітчизняними та зарубіжними науковцями, визначено наявний стан задоволення пізнавальних потреб та інтересів обдарованої молоді, з'ясовано роль навчальних закладів у процесі формування і розвитку здібностей інтелектуально обдарованої молоді, систематизовано існуючі форми і методи проведення інтелектуальних змагань;

шляхом синтезу здобутих результатів виявлено найбільш загальні підходи та закономірності роботи з інтелектуально обдарованою молоддю;

на основі моделювання створено методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської та студентської молоді, з'ясовано основи діяльності вчителів, викладачів, учнів і студентів, що спрямовані на

розвиток здібностей молодих людей до фізики, запровадження інноваційних форм організації і проведення змагань з фізики;

завдяки спостереженням за навчально-виховним процесом з фізики з'ясовано його особливості стосовно роботи з обдарованою молоддю;

на підставі порівняння результатів, одержаних у ході проведення педагогічного експерименту, визначено основні напрями дослідження та з'ясовано дієвість запропонованих підходів до виконання дослідження;

за допомогою анкетування та оцінювання одержано експертні висновки щодо обґрунтованості розробленої методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської і студентської молоді, виявлено рівні досягнень учнів і студентів у розв'язуванні нестандартних фізичних задач та виконанні оригінальних фізичних завдань;

завдяки апробації розробленої методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської і студентської молоді узгоджено методологічну основу дослідження і сформульовано висновки щодо можливості впровадження в педагогічну практику результатів дослідження;

на основі використання методів математичної статистики здійснено оброблення результатів педагогічного експерименту, що дало можливість об'єктивно оцінити ефективність запропонованої методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді.

Наукова новизна результатів дослідження:

– вперше запропоновано теоретичні і методичні засади роботи з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики, які ґрунтуються на таких спільних психолого-педагогічних чинниках, як зміст здібностей до фізики, умови та методи їх розвитку, основні інваріанти навчально-пізнавальної діяльності інтелектуально обдарованої учнівської і студентської молоді з фізики;

– вперше запропоновано методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді, побудовану на основі науково обґрунтованого і узгодженого проведення широкого спектру заходів, для здійснення яких, залежно від задатків, пізнавальних потреб, інтересів, здібностей та схильностей учнів і студентів, визначається зміст, обираються найбільш прийнятні форми і застосовуються відповідні методи навчання фізики;

– вперше теоретично і методично обґрунтовано структуру і зміст здібностей до фізики особливості яких визначаються експериментальним характером фізики як фундаментальної та прикладної науки;

– вперше теоретично і методично обґрунтовано засади та змістові характеристики інноваційних форм організації та проведення інтелектуальних змагань з фізики, а саме: всеукраїнських учнівських інтернет-олімпіад, демонстраційних турів всеукраїнських учнівських олімпіад; всеукраїнського фізичного конкурсу “Левеня”, всеукраїнських студентських турнірів фізиків.

У результаті наукових досліджень:

- *удосконалено* форми і методи розвитку здібностей учнів і студентів до фізики в процесі її вивчення, зокрема, шляхом підвищення мотивації до навчання у процесі підготовки до змагань з фізики та коригування змісту навчання залежно від пізнавальних потреб та інтересів учнів і студентів;
- *удосконалено* методи підбору та використання фізичних задач з метою розвитку здібностей обдарованої молоді;
- *конкретизовано* умови найбільш повного розкриття та практичної реалізації природного потенціалу учнів і студентів, розвитку їх здібностей та обдарувань на основі використання інтелектуальної конкуренції у процесі навчання фізики;
- *дістали подальшого розвитку* зміст і методи навчання фізики інтелектуально обдарованих учнів і студентів, зумовлені специфікою процесу організації навчальної, навчально-пошукової, дослідницької діяльності і реалізовані відповідними складовими розробленої методичної системи;
- *дістали подальшого розвитку* форми і методи організації та проведення змагань з фізики на основі діяльнісного підходу до навчання фізики.

Дисертація є першим комплексним дослідженням особливостей, умов і напрямів роботи з обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики.

Практичне значення одержаних результатів полягає:

- *у створенні* програми курсу теоретичної підготовки до Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів з фізики (рекомендовано Міністерством освіти і науки України, лист № 1/11-4349 від 19.06.2009 р.);
- *у підготовці* методичних рекомендацій щодо організації та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів (схвалено Міністерством освіти і науки України, наказ № 538 від 20.07.2001 р.);
- *в укладанні* збірника задач Міжнародних фізичних олімпіад з коментарями та розв'язаннями (рекомендовано Міністерством освіти України, лист № 1/11-1203 від 02.06.1998 р.) та трьох збірників задач Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики з коментарями та розв'язаннями (рекомендовано Міністерством освіти і науки України, лист № 1/11-2525 від 23.06.2003 р.);
- *в ініційованні, методичному супроводі та впровадженні* у педагогічну практику таких інноваційних форм інтелектуальних змагань з фізики, як Всеукраїнські учнівські інтернет-олімпіади з фізики, демонстраційні тури Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики, Всеукраїнський фізичний конкурс “Левеня”, Всеукраїнський студентський турнір фізиків та інших змагань з фізики.

Розроблену дисертантом методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді впроваджено в навчально-виховний процес під час підготовки та проведення заходів всеукраїнського рівня, спрямованих на навчання та розвиток здібностей до фізики обдарованої

учнівської і студентської молоді (довідка Інституту інноваційних технологій і змісту освіти № 14.1/10-2405 від 30.08.2012 р.). Методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської та студентської молоді та окремі її елементи впроваджено в навчально-виховний процес загальноосвітніх та спеціалізованих шкіл Одеської (довідка № 01.13/634 від 14.04.2009 р.), Чернігівської (довідка № 01/1234 від 27.04.2009 р.) областей та міста Севастополя (довідка № 448 від 25.03.2009 р.), а також використано в практиці роботи вищих навчальних закладів, зокрема радіофізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (довідка № 715 від 07.11.2011 р.), у Запорізькому національному технічному університеті (довідка № 37-03/1244 від 14.04.2009 р.), Сумському державному університеті та школах університетського навчального комплексу (довідка № 97.02.06/2196 від 25.05.2009 р.), Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна (довідка № 0501-546 від 08.04.2009 р.). Таким чином основний матеріал дисертаційного дослідження використовується викладачами та науковцями педагогічних університетів та інститутів післядипломної педагогічної освіти для розробки спецкурсів, присвячених проблемі роботи з обдарованою учнівською та студентською молоддю.

Упровадження в педагогічну практику методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської та студентської молоді дало змогу отримати позитивні результати, які знайшли своє відображення у зростанні інтересу обдарованої молоді до вивчення фізики, високих досягнень українських школярів (у тому числі учнів дисертанта) і студентів на Всеукраїнських і Міжнародних олімпіадах і турнірах з фізики, покращенні результатів навчання, збільшенні кількості підготовлених наукових робіт тощо. Проведене експериментальне дослідження та здійснена експертна оцінка результатів дослідження дали змогу зробити висновок про можливість і доцільність широкого практичного впровадження розробленої методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді в навчально-виховний процес у середніх та вищих навчальних закладах.

Особистий внесок здобувача у працях, опублікованих разом із співавторами. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням і містить результати, які в сукупності дали змогу розв'язати проблему роботи з обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики як у її змістовому, так і в організаційно-методичному аспектах. У дисертації не використовувались особисті напрацювання А. А. Давиденка, В. Я. Колебошина, Л. С. Кремінської, І. П. Пінкевича, П. І. Самойленка, В. В. Смолянця, А. П. Федоренка, разом з якими опубліковано окремі наукові праці.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати дисертаційного дослідження доповідались й обговорювались:

– на 8 Міжнародних конференціях: “Методи удосконалення фундаментальної освіти в школах і вищих навчальних закладах” (м. Севастополь, 2008 р.); “Науково-методичні засади управління якістю

освіти в університетах” (м. Київ, 2009 р.); “Фізика в системі сучасного освіти в університетах” (м. Санкт-Петербург, Росія, 2009 р.); “Засоби і технології сучасного навчального середовища” (м. Кіровоград, 2009, 2010 рр.); “Фізико-технічна і фізична освіта в гуманістичній парадигмі” (м. Керч, 2009 р.); “Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві” (м. Київ, 2009 р.); “Современный физический практикум” (м. Мінськ, Білорусь, 2010 р., м. Москва, Росія, 2012 р.);

– на 19 Всеукраїнських конференціях: “Методичні проблеми учнівських та студентських олімпіад і особливості роботи з обдарованою молоддю” (м. Одеса, 1997 р.); “Дидактичні проблеми фізичної освіти в Україні” (м. Чернігів, 1998 р.); “Розвиток творчих здібностей сільських учнів в умовах навчального закладу для обдарованих дітей” (м. Херсон, 2000 р.); “Засоби і методи навчання фізики” (м. Чернігів, 2002 р.); “Проблеми та перспективи проведення учнівських Інтернет-олімпіад в Україні” (м. Одеса, 2002 р.); “Проблеми та перспективи проведення Всеукраїнських турнірів з базових навчальних дисциплін” (м. Одеса, 2003 р.); “Проблеми та перспективи проведення Всеукраїнських учнівських Інтернет-олімпіад з природничо-математичних дисциплін” (м. Одеса, 2003 р.); “Актуальні питання з профільного навчання обдарованої молоді” (м. Одеса, 2004 р.); “Чернігівські методичні читання з фізики” (м. Чернігів, 2006 – 2011 рр.); “Науково-методичні засади моніторингу якості освіти в педагогічних університетах” (м. Київ, 2007 р.); “Фізико-технічна і фізична освіта у гуманітарній парадигмі” (м. Керч, 2007 р.); “Обдарована особистість: пошук, розвиток, допомога” (м. Київ, 2008 р.); “Обдаровані діти – інтелектуальний потенціал держави” (м. Київ, 2008 р.); “Проблеми та перспективи фізико-математичної освіти в контексті сучасних тенденцій розвитку освітнього простору та педагогічних технологій” (м. Одеса, 2009 р.), а також на Всеукраїнському науково-методичному семінарі “Актуальні питання методики навчання фізики і астрономії в середній та вищій школах” (м. Київ, 1997–2011 рр.).

Основні наукові результати дослідження опубліковано в 62 працях автора, серед яких 1 монографія, 6 навчально-методичних посібників, 1 навчальна програма, 36 статей (33 одноосібних) у наукових фахових виданнях, 18 публікацій у науково-методичних журналах, збірниках матеріалів конференцій і семінарів.

Кандидатська дисертація на тему “Формування сучасного наукового стилю мислення учнів в процесі навчання фізики” була захищена в 1997 році, її матеріали в тексті докторської дисертації не використовуються.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, п’яти розділів, висновків до розділів, висновків, списку використаних джерел з 639 найменувань (з них 76 – іноземними мовами), який розміщено на 47 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 461 сторінка, з яких 397 сторінок основного тексту. Робота містить 12 рисунків, 14 таблиць і 7 додатків на 17 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі наведено аналіз законодавчих документів, обґрунтовано актуальність обраної теми дослідження, визначено об'єкт, предмет і мету дослідження, сформульовано основні його завдання, описано методи педагогічного дослідження, які застосовувались для досягнення поставленої мети, розкрито наукову новизну та практичну значущість здобутих результатів. Наведено відомості про вірогідність результатів дослідження, їх апробацію та впровадження.

У розділі 1 **“Теоретичні і психолого-педагогічні засади розвитку інтелектуально обдарованої молоді”** здійснено аналіз обдарованості як психолого-педагогічного явища, в історичній ретроспективі описано еволюцію поглядів видатних учених що до сутності феномену обдарованості, з точки зору сучасної науки розглянуто природу обдарованості, вивчено її структуру і компоненти.

У основу означення поняття обдарованості покладено діяльнісний підхід, згідно з яким сутність обдарованості розглядається через поєднання трьох компонентів: здібностей, креативності, мотивації, що також дало змогу проаналізувати характерні помилки, що допускаються при визначенні здібностей. Звертається увага на те, що здібності проявляються і стійко закріплюються, якщо вони: а) структурно співвіднесені з вимогами відповідної діяльності; б) структурно співвіднесені з визначальними для відповідної діяльності якістьми особистості; в) поєднуються й узгоджуються з інтересами (бажаннями) і визначають схильність особистості; г) узгоджуються з вимогами середовища, яке сприяє розвитку відповідних здібностей, тобто здібності мають бути затребувані. Здібності характеризують здатність людини виконувати певну роботу, займатися певним видом діяльності, а поняття обдарованості, передбачаючи наявність відповідних здібностей, визначає насамперед природженість цих якостей, тобто надання їх людині природою при народженні й можливість їх подальшого розвитку, вдосконалення тощо. Здібності можуть бути природженими або набутими; на їх формування та розвиток певним чином впливає оточуюче середовище, зокрема суспільна потреба, використання спеціальних розвиваючих методик навчання, виховання, повсякденна діяльність, оточення індивіда тощо. Традиційно, класифікуючи здібності, їх поділяють на більш загальні й більш спеціальні. Здібності до фізики належать до спеціальних здібностей, водночас, як зазначає Н.С.Лейтес, якщо розглядати здібності в аспекті типологічних передумов, то до наскрізних, глобальних передумов виникнення будь-яких здібностей належить працездатність (працьовитість), активність, саморегуляція.

З погляду сучасної науки обдарованість – це індивідуальна потенціальна свосередність задатків людини, завдяки яким вона може досягти значних успіхів у певній галузі діяльності. Природні задатки є необхідними для розвитку обдарованості, але їх наявність не є достатньою умовою успішності і відповідно самі по собі задатки не визначають обдарованість. Схильності

людини можуть сприяти розвитку її обдарованості, але обдарованість сама по собі не може однозначно визначати сферу, вид або успішність діяльності людини. У психологічній науковій літературі схильності розглядаються як потреба індивіда в занятті певним видом діяльності, відповідна спрямованість його інтересів та захоплень. Схильності індивіда, його орієнтація на бажану сферу або вид діяльності з одного боку є нерозривно пов'язаними з сутнісними особливостями людини, її інтересами, мотивами, соціальними установками тощо, а з іншого боку внутрішні умови становлення схильностей мають свої нейрофізіологічні передумови залежно від особливостей мозкової діяльності, зокрема – індивідуального рівня активації, який визначає чимало динамічних проявів індивіда.

У роботі детально проаналізовано зміст поняття інтелекту, а також досліджено феномен інтуїції як підсвідомого втілення накопиченого досвіду і вивчено їх співвідношення з поняттями обдарованості та здібностей. Встановлено, що рівень інтелекту людини залежить від її розумових здібностей: здатності орієнтуватися в оточуючому середовищі, адекватно його відображати й перетворювати, мислити, навчатися, пізнавати світ і переймати соціальний досвід; розв'язувати проблеми, приймати рішення, розумно діяти, передбачати тощо, а явище інтуїції зумовлене здебільшого підсвідомою здатністю осягати проблему в цілому, приймати кінцеві рішення, не пояснюючи та не конкретизуючи окремі етапи розв'язання проблеми. Констатовано, що осіб з розвинутим інтелектом вирізняють, порівняно з іншими, дві головні якості: висока працездатність (енергійність) та сприйнятливість, тобто чутливість до зовнішніх стимулів (подразників), змінюваності умов діяльності, існування тощо.

З'ясовано, що методичну систему слід розглядати як цілісне структуроване педагогічне явище, функціонування якого підпорядковане певній загальній меті, а безпосередня конкретизація принципів навчання, його форм, методів, засобів тощо як структурних складових методичної системи здійснюється з урахуванням контингенту та кадрового забезпечення навчального процесу.

Нами встановлено, що визначення форм і методів, інваріантних щодо роботи як з інтелектуально обдарованими учнями, так і студентами суттєво сприятиме забезпеченню наступності у навчанні фізики, уникненню застосування некоректних навчальних прийомів, а також запобігатиме вимушеному “перечуванню” молодих людей на наступних етапах навчання.

Установлено, що державна освітня політика визначає потребу в суспільстві творчого потенціалу обдарованих молодих людей тим самим мотивуючи та спрямовуючи розвиток їх здібностей. Проаналізовано законодавчу та нормативну базу України на предмет з'ясування визначених державою пріоритетних напрямків діяльності щодо заохочення роботи з інтелектуально обдарованою молоддю, сприяння зростанню престижності та суспільного визнання шляхетної місії її підтримки та соціального захисту. Визначено, що державна підтримка обдарованої молоді має щонайменше три важливі аспекти: психологічний, економічний, соціальний, водночас

зроблено висновок, що говорити про завершену системну державну підтримку інтелектуально обдарованої молоді поки що зарано.

З метою визначення вікових періодів, коли відповідні пізнавальні та творчі процеси відбуваються найбільш інтенсивно, автором розкрито тлумачення поняття молоді як соціально-педагогічної категорії і визначено три основні вікові підгрупи, об'єднані спільними устремліннями, ідеалами, життєвими пріоритетами, прагненнями і цілями: перша підгрупа – 14–18 років; друга підгрупа – 19–23 років; третя підгрупа – 24–30 років.

У розділі 2 “**Дидактичні основи розвитку здібностей учнів і студентів у процесі навчання фізики**” визначено і обґрунтовано теоретичні і методичні засади роботи з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики, які ґрунтуються на таких спільних психолого-педагогічних чинниках, як зміст здібностей до фізики, умови та методи їх розвитку, основні інваріанти навчально-пізнавальної діяльності інтелектуально обдарованої учнівської і студентської молоді з фізики, а саме: постійна інтелектуальна завантаженість; індивідуальний підхід; пошук свободи і дисципліни; досвід як відправна точка і мета пізнання; спрямовуючий ефект оцінювання досягнень; участь в інтелектуальних змаганнях з фізики. Обґрунтовано висновок про те, що оскільки метою навчання є розвиток здібностей обдарованої молоді, то навчання фізики повинно, по можливості, відображати логіку наукового пізнання, тобто структура пізнання у навчанні має відповідати структурі наукового пізнання, а різниця між ними полягає у новизні результатів, яка є об'єктивною для результатів наукових досліджень і суб'єктивною для результатів навчальної діяльності.

Автором визначено структуру здібностей до фізики і відповідно до її складових покомпонентно визначено та розглянуто зміст здібностей до фізики.

Структура здібностей до фізики має п'ять складових.

I. Отримання інформації. II. Обробка і перетворення інформації. III. Збереження інформації. IV. Узагальнення інформації, здійснення висновків. V. Практичне втілення, прикладне застосування набутих знань.

Зміст визначених автором компонентів здібностей до фізики розглянуто відповідно до наведеної структури. Значком * нами позначено компоненти здібностей, визначення суті яких певною мірою перегукується зі змістом математичних здібностей.

I. Процес отримання інформації має чотири компоненти. а)*. Здатність до формалізації набутої інформації, “охоплення” формальної структури проблеми. б)*. Здатність сприймати процес або явище в цілому. в)*. Спостережливість, здатність бачити окремі фізичні процеси як складові фізичного явища та фізичне явище як результат суперпозиції багатьох процесів. г)*. Здатність до розумового орієнтування, швидкість міркування.

II. Обробка і перетворення інформації. а). Здатність до швидкого й широкого узагальнення набутої фізичної інформації, зокрема експериментальних даних. б). Здатність виокремлювати фізичний зміст

відповідного процесу або явища, тобто диференціювати, розрізняти домінуючий та другорядні фактори (процеси). в). Здатність швидко скорочувати, "згортати" міркування щодо розв'язування поставлених задач. г). Здатність до характерного "обмеженого абстрагування", тобто процес абстрагування здійснюється, але лише в межах, що дають змогу не втратити фізичний зміст проблеми, що розглядається. д). Варіативність або гнучкість мислення, що характеризується трьома відомими показниками гнучкості мислення: 1) доцільністю варіювання способів дії; 2) легкістю перебудови знань і навичок та їх систем у відповідності до змінених умов; 3) легкістю переключення з одного способу дії на інший. е). Здатність і спрямованість розумової діяльності на оцінювання розв'язку проблеми (задачі) з фізичної точки зору. є). Уміння спостерігати, здатність до "поєднання реального з ідеальним". ж). Оберненість розумових процесів.

III. Збереження інформації. а). Здатність до швидкого і міцного запам'ятовування інформації, що містить фізичний зміст. б). Здатність до тривалого зайняття фізикою, наполегливість, працездатність.

IV. Узагальнення інформації, здійснення висновків. Здатність знаходити закономірності у процесах і явищах оточуючого світу, встановлювати логіку функціональних залежностей фізичних величин, аналізувати, узагальнювати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки, висувати науково обґрунтовані фізичні гіпотези й припущення.

V. Практичне втілення, прикладне застосування набутих знань. а). Прагнення до пізнання дійсності як засіб віднайдення шляхів її перетворення. б). Спостережливість, спрямована на розкриття суті явищ і процесів у природі, що відкриває шлях до їх практичного застосування. в). Спрямованість на розкриття принципів дії існуючих довкола механізмів, усвідомлення закономірностей функціонування оточуючого матеріального світу з метою його перетворення та практичного застосування набутих знань. г). Застосування уяви для створення образів нового – принципів ідей, науково обґрунтованих гіпотез, конструкторських рішень тощо. д). Схильність до творчого вирішення фізичних і технічних проблем. е). Здатність до здійснення фізичних експериментів, ведення дослідницької діяльності.

З позицій діяльнісного підходу із урахуванням природних властивостей (природного потенціалу) людини, якими дитина виявилась наділена при народженні, та соціальних умов, у які потрапляє дитина після народження і перебуває протягом свого життя, проаналізовано феномен геніальності, як вищого ступеня прояву обдарованості. Здійснено порівняльний аналіз понять здібностей, обдарованості, таланту, визначено їх підпорядкованість. Зроблено висновок про єдність природного потенціалу і соціальних умов у формуванні та розвитку обдарованості. Обґрунтовано, що система навчання та виховання обдарованої молоді повинна забезпечувати постійне зростання рівня завдань та вимог відповідно до зростаючого рівня творчих інтелектуальних здібностей учнів.

Виокремлено й охарактеризовано десять основних аспектів проблеми розвитку здібностей та обдарувань особистості, а саме: спадковий, педагогічний, соціальний, психологічний, виховний, вольовий, фізіологічний, біологічний аспекти, аспект індивідуального підходу та аспект оптимізації розумової діяльності.

Обґрунтовано, що оцінка навчальних досягнень з предмету може лише привертати, зосереджувати увагу дослідників обдарованості на більш уважному вивченні задатків, схильностей молодих людей, аналізі їх досягнень у інших сферах діяльності на предмет визначення переважно спеціальної обдарованості, але оцінка навчальних досягнень не визначає обдарованість. Визначаючи обдарованість, крім результатів тестування необхідно враховувати результати спостережень фахівців та їх висновки, а також досягнення молодшої людини, які прямо або опосередковано характеризують наявність здібностей та рівень їх розвитку. Недоцільною є абсолютизація конкретних інтелектуальних досягнень, оскільки одні й ті ж самі результати, зазвичай, допускають різне трактування їх значущості. Вміння навчатись, пізнавати, аналізувати тощо, тобто мислити нестандартно, творчо і динамічно вартує значно більше, ніж просто набути певна сукупність знань, навіть якщо загальний об'єм цих знань є досить великим.

Доведено, що в умовах великого потоку інформації та стрімкого оновлення наукових знань розвиток здібностей та схильностей обдарованої молодшої людини, її креативність є істотно важливішим чинником ніж набуття конкретних знань та вмінь та обґрунтовано доцільність застосування теорії “зони найближчого розвитку” Л. С. Виготського яку, як правило, використовують стосовно розвитку здібностей дітей, до розвитку здібностей студентів.

Визначено, що проблема створення і забезпечення успішного функціонування освітніх закладів для інтелектуально обдарованої молоді має декілька взаємопов'язаних аспектів, а саме: матеріальний, змістовий (науковий), морально-психологічний, кадровий, а самі заклади покликані виконувати три головні взаємопов'язані психолого-педагогічні завдання: відбір обдарованої молоді (тобто правильно практично визначити наявність відповідних здібностей або їх задатків, схильностей особистості), організація навчального процесу та його змістове наповнення (з урахуванням особистісних якостей, пізнавальних потреб та інтересів учнів, завдяки яким вони, власне, отримали право навчатися у відповідному закладі).

Визначено, що оскільки пізнавальна потреба означає потребу діяльності, спрямованої на отримання нового знання, то пізнавальна потреба є схильністю, і оскільки визначальною рисою пізнавальної потреби є її внутрішній характер, то вона є духовною потребою. Також розкрито роль пізнавальної потреби й пізнавального інтересу в розвитку здібностей обдарованої молоді, що вивчає фізику. Актуальними є пізнавальні потреби особистості, визначальною рисою яких є внутрішнє (суб'єктивне) походження, зумовлене природною спрямованістю індивіда, а також інтерес

людини, що також є суцього особистісним утворенням, але на відміну від потреби, інтерес виникає під впливом суцільних обставин. Зазначені відмінності зумовлюють важливість правильного вибору психолого-педагогічних способів виховання та застосування виважених методів навчання. Обґрунтовано, що особливої ваги зазначений аспект набуває в процесі навчання фізики, оскільки, як свідчать дослідження, в разі невідповідності методів навчання рівню розвитку пізнавальної активності молоді людини гальмуються відповідні процеси розвитку.

Доведено, що гуманістичне виховання обдарованої молоді в процесі навчання фізики є об'єктивною вимогою сьогодення, а його актуальність визначається необхідністю формування особистісних якостей обдарованих молодих людей світоглядні орієнтири і морально-етичні якості яких, у перспективі, істотним чином впливатимуть на визначення напрямків розвитку суцільства.

Робота з обдарованою молоддю має свою специфіку і відповідно висуває певні професійні і особистісні вимоги до педагогічних працівників, що нею займаються. Водночас, ґрунтуючись на світовому та вітчизняному досвіді організації педагогічної освіти зроблено висновок про недоцільність надання вузько спеціалізованої педагогічної освіти за спеціальностями або профілями, спрямованої на підготовку педагогів безпосередньо для роботи з обдарованою молоддю, оскільки загалом усі засадничі принципи підготовки педагогів є інваріантними щодо контингенту, з яким доведеться працювати в майбутньому. Як правило, до роботи з обдарованою молоддю залучаються фахівці, що мають досвід педагогічної й, можливо, наукової діяльності. Саме на цьому етапі доцільним є забезпечення післядипломної педагогічної освіти, спеціалізованої з питань роботи з інтелектуально обдарованою молоддю.

Визначено вимоги, яким додатково повинні відповідати педагогічні працівники і, перш за все, вчителі та викладачі, що успішно навчають фізики обдаровану молодь, а саме: 1) володіння системними предметними знаннями з фізики, математики та, за можливостю, з інших споріднених дисциплін; 2) високий загальний інтелектуальний рівень, широка загальна ерудованість, обізнаність у загальних сферах молодіжних інтересів, здатність до підтримання розмов, роздумів, дискусій на теми щодо загальнолюдських цінностей, суцільних подій тощо; 3) креативність, здатність до постійного навчання та самовдосконалення; 4) знання та розуміння особливостей психології обдарованих молодих людей, спроможність врахування особистісних аспектів у процесі навчання, психологічна налаштованість на співпрацю, визначення метою і головним критерієм успішності навчання перевіршення учнем досягнень учителя; 5) здатність до підтримання (створення) атмосфери творчого неспокою, створення плідного конкурентного середовища; 6) здатність організувати процес навчання в умовах принципової відмови від занадто жорсткої регламентації процесу пізнання досить високого рівня, яке має індивідуальний характер, уміння зацікавити (заінтригувати) молодих людей тощо.

У розділі 3 “Методична система навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді” визначено принципи на яких ґрунтується навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді, а саме: науковості; перспективності (наступності); системності; доступності; проблемності; зв’язку теорії і практики; поєднання індивідуально орієнтованого навчання з колективною формою роботи; змагальності; об’єктивності; взаємодопомоги; виховуючого навчання. Розкрито втілення зазначених принципів в аспекті здійснення системної роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики. Також виокремлено найважливіші, в аспекті роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики, методи навчання, які переважно є бінарними, оскільки передбачають узгоджену діяльність, поєднання прийомів роботи вчителя і учня, викладача і студента, а саме: організаційні методи і методи здійснення навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання і мотивації; рейтингові методи.

Визначено, що методична система навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді являє собою впорядковану сукупність взаємопов’язаних та взаємообумовлених методів, форм і засобів планування, проведення, контролю, аналізу та коригування процесу навчання фізики, використання яких має на меті заохочення учнів та студентів з відповідними здібностями та схильностями до вивчення фізики, створення умов для найбільш повного розкриття та практичної реалізації природного потенціалу молодих людей, розвитку їх обдарувань у процесі навчання фізики.

Описано розроблену методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді, визначено її структуру, складові елементи і характерні ознаки. Для зазначеної методичної системи, як цілеспрямованої системи, системоутворюючим фактором є забезпечення розвитку здібностей учнів і студентів до фізики.

Успішність навчання та результати, досягнуті шляхом застосування набутих знань і вмінь, визначають рівень розвитку відповідних здібностей.

Залежно від контингенту та кваліфікації педагогічних кадрів загальна методична система визначає форми, методи, засоби, використання яких є найбільш доцільним і ефективним у конкретних практичних умовах. Відповідно до умов та вимог існування конкретних педагогічних систем (навчальних закладів, установ тощо) формуються відповідні методичні системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді (адаптовані і конкретизовані відповідно до конкретних умов і мети функціонування тощо).

Описана методична система є досить складним і загальним утворенням, здатним фокусувати спрямованість своєї дії залежно від конкретних завдань, що постають у відповідності до педагогічних ситуацій, у яких задіяна методична система.

Структурну схему методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді у загальному вигляді зображено на рис. 1. Схема містить найбільш загальні, принципові елементи системи (без деталізації, без зазначення варіативних елементів) і відображає зв’язки між ними.

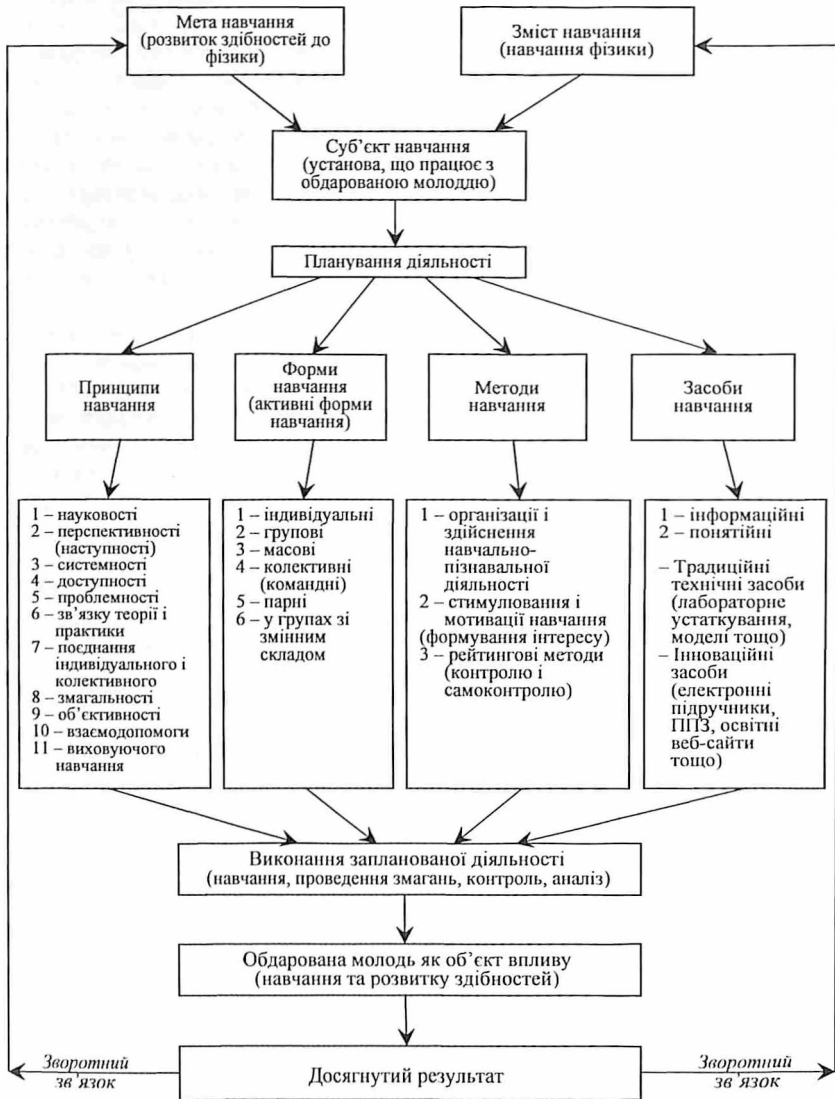


Рис. 1. Структурна схема методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді

Робота з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики є цілеспрямованою діяльністю з метою пошуку, підтримки та розвитку здібностей до фізики учнів і студентів, що найбільш ефективно здійснюється в умовах функціонування методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді.

Встановлено, що незважаючи на те, що робота з обдарованою молоддю надзвичайно багатогранна й різноманітна, в цілому можна виділити дві основні її складові: перша – це робота щодо створення умов для набуття знань та розвитку здібностей молодих людей (змістовий аспект); друга – це робота щодо створення обстановки постійного підтримання інтересу до навчання, зацікавленості молодих людей у набутті знань (мотиваційний аспект).

Навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді має здійснюватись з урахуванням рівня математичної підготовки учнів і студентів, забезпечувати цілісність та внутрішню логіку матеріалу, що пропонується для вивчення, тобто відображати системність наукових знань, і враховувати розширений спектр вимог, передбачений програмами всеукраїнських та міжнародних змагань з фізики.

Зміст навчання можна вважати оптимальним, якщо він є цілісним по відношенню до особи, яка навчається, і повним у науковому сенсі. Особливості формування змісту навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді полягають у тому, що по-перше, зміст матеріалу, що вивчається, є цінним не лише сам по собі, але й одночасно відіграє спрямовуючу роль ще до подальшої пізнавальної діяльності учнів або студентів, які цікавляться фізикою, а по-друге, зміст навчання повинен визначатися з урахуванням пізнавальних потреб і пізнавальних інтересів обдарованої молоді.

Навчання має великий виховний вплив на особистість. Воно сприяє розвитку творчих здібностей учнів і студентів, їх активності і самостійності в роботі, формуванню наукового світогляду, переконань, моральних цінностей тощо. Відповідно, для формування гуманістичних цінностей у процесі навчання фізики суттєво важливим є підбір і вивчення фактичного матеріалу, який за своїм змістом у поєднанні з використанням відповідних методів його подання сприяє формуванню у свідомості молодих людей почуттів людяності, співпереживання, співчуття і таким чином слугує виховній меті освіти.

З точки зору розвитку здібностей обдарованої молоді найбільш перспективним, доцільним і найбільш дієвим є такий підхід до навчання фізики, що поєднує у собі свободу вибору особистості (можливість діяти відповідно до її власних потреб та інтересів) з потребами суспільства.

Встановлено, що задача, а точніше процес її розв'язання, є одним із багатьох методів навчання, який водночас забезпечує можливість перевірки рівня знань і практичних умінь, досягнутих молодими людьми. Для того, щоб навчитися розв'язувати задачі необхідно їх багато і наполегливо розв'язувати. З метою розрізнення фізичних задач з точки зору їх використання у роботі з обдарованою молоддю, нами запропоновано і

описано власний підхід до систематизації навчальних задач з фізики, який дає можливість їх упорядкованого використання для розвитку здібностей обдарованих учнів і студентів.

Установлено, що в основу розвитку дослідницьких здібностей учня, окрім теоретичних знань, покладатися поступовий процес накопичення ним досвіду і результатів власної пошукової діяльності, власного експериментування та узагальнення досягнутих результатів. Для того, щоб спонукати молодих людей до розвитку своїх дослідницьких здібностей їх треба зацікавити, навчити сумніватися та створити умови в яких вони могли б задовольнити власну цікавість, розвіяти сумніви шляхом дослідження різноманітних реальних фізичних процесів. Формування у молодих людей творчого підходу до вивчення та розв'язання фізичних проблем потрібно розпочинати з навчання методів проведення фізичних досліджень, ознайомлення з методикою здійснення вимірювань, технологією обробки експериментальних даних тощо.

Обґрунтовано, що інтелектуальна конкуренція в цілому, і змагання з фізики зокрема, є потужним стимулом і засобом підтримання інтересу до навчання, а підготовка до участі та участь у змаганнях сприяє розвитку здібностей обдарованої молоді.

Обґрунтовано, що на сучасному етапі забезпечити молодим людям рівний доступ до якісної освіти та створити належні умови для розвитку обдарованою молоддю своїх здібностей незалежно від місця проживання та соціального статусу можна шляхом створення профільних навчально-виховних закладів інтернатного типу для розвитку здібностей обдарованої молоді, а також шляхом організації дистанційного навчання на базі провідних вищих навчальних закладів України та проведення різноманітних масових інтелектуальних змагань з фізики з використанням мережі Інтернет.

Обґрунтовано, що принципово важливим є питання спрямованості оцінювання рівня досягнень молоді у навчанні. Відповідно необхідно розмежовувати поняття рівня фактичних навчальних досягнень і рівня розвитку здібностей, тобто здатності до подальшого навчання на основі вже досягнутого.

Оцінюючи навчальні досягнення обдарованих молодих людей, які мають здібності до фізики, необхідно враховувати їхні інтереси й реальні можливості, тобто зміст і рівень пропонованих завдань повинні забезпечувати молодим людям можливість проявити себе, знайти застосування своїм знанням та вмінням.

Також оцінюючи навчальні досягнення не слід абсолютизувати можливості тестових технологій оцінювання якості знань і відповідно розумно обмежувати їх використання; не відмовляючись від застосування тестових технологій в цілому, поєднувати їх з іншими формами і методами контролю та оцінювання рівня навчальних досягнень.

У розділі 4 “Методичні підходи до підготовки, організації та проведення змагань з фізики” описано розроблені автором організаційно-методичні засади підготовки і проведення інтелектуальних змагань з фізики, а саме:

– доведено, що змагання з фізики є невід’ємною складовою роботи з обдарованою молоддю, а підготовка до змагань та безпосередня участь у них є істотно важливішими ніж формальне досягнення конкретного результату на змаганнях, оскільки справжнім результатом такої діяльності є навченість, набуття знань і досягнутий рівень розвитку здібностей;

– доведено, що спектр заходів, спрямованих на пошук, відбір, навчання і розвиток здібностей інтелектуально обдарованої молоді повинен бути широким, як за змістовим наповненням, так і за формою проведення, методами навчання та перевірки рівня досягнутих результатів. Відповідно, оскільки робота з обдарованою молоддю з фізики ґрунтується на різноманітних за формою та змістом заходах, серед яких змагання з фізики є найбільш популярними й найбільш масовими, то змагання відіграють роль стимулу, що спонукає до набуття знань (визначають мету діяльності), а процес підготовки до змагань визначає зміст і форму набуття знань та вмінь (спосіб досягнення мети). Отже, з точки зору необхідності стимулювання інтелектуальної діяльності як основи розвитку здібностей до фізики, проведення інтелектуальних змагань з фізики у всій їх різноманітності має вирішальне значення.

Обґрунтовано, що навчання у рамках підготовки до змагань повинно здійснюватись системно, цілеспрямовано, довготривало, різнопланово; коло обдарованих молодих людей, що залучаються до підготовки до інтелектуальних змагань, по можливості, повинно бути якомога ширшим; повноцінна підготовка до змагань з фізики є неможливою без цілеспрямованого навчання експериментальним методом проведення фізичних досліджень; завдання, у так званій тестовій формі для змагань високого рівня з фізики використовувати недоречно.

Зазначено, що при всьому розмаїтті інтелектуальних змагань з фізики, існує три основні їх форми: олімпіади, конкурси наукових робіт, турніри та здійснено порівняльний аналіз засад їх організації та проведення.

Обґрунтовано доцільність започаткування і щорічного проведення ініційованих автором інноваційних змагань, а саме: демонстраційного туру IV етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики, Всеукраїнської Інтернет-олімпіади з фізики, Всеукраїнського фізичного конкурсу “Левеня”, Всеукраїнського турніру юних винахідників і раціоналізаторів, Всеукраїнського студентського турніру з фізики, Всеукраїнського конкурсу юних дослідників та винахідників “Едісони–XXI століття”, а також описано методiku проведення традиційних Всеукраїнських олімпіад, турнірів, конкурсів з фізики та підготовки до Міжнародних фізичних олімпіад і турнірів з урахуванням сучасних освітніх тенденцій та вимог сьогодення.

Складено хронологічну таблицю започаткування і проведення Всеукраїнських учнівських і студентських змагань з фізики (табл.1).

Таблиця 1

Хронологія започаткування змагань з фізики всеукраїнського рівня

Рік	Олімпіади	Турніри	Конкурси
До 1991 року	Республіканські учнівські олімпіади з фізики	Всесоюзні турніри юних фізиків	Республіканські конкурси-захисти робіт з фізики членів Малої академії наук
	Республіканські студентські олімпіади з фізики		
	Міжнародні учнівські олімпіади з фізики	Міжнародні турніри юних фізиків	
1992	Всеукраїнські учнівські та студентські олімпіади з фізики		Всеукраїнські конкурси-захисти робіт з фізики членів Малої академії наук
1993		Всеукраїнський турнір юних фізиків	
1994	Комплексна учнівська олімпіада з фізики, математики, інформатики "Турнір чемпіонів"		
1998		Всеукраїнський турнір юних винахідників і раціоналізаторів (базова дисципліна – фізика)	
2001	Всеукраїнська учнівська інтернет-олімпіада з фізики	Всеукраїнський студентський турнір з фізики	
2002			Всеукраїнський учнівський фізичний конкурс "Левеня"
2006			Всеукраїнський конкурс юних дослідників та винахідників "Едісони–XXI століття"

Зазначено, що після 1995 року започаткування усіх зазначених у таблиці всеукраїнських змагань з фізики здійснювалось за безпосередньої участі автора дисертаційного дослідження, яким, зокрема, концептуально розроблялися правила проведення відповідних змагань

Здійснено систематизований опис щорічних всеукраїнських змагань з фізики відповідно до виокремленого нами систематизуючого переліку характеристик, що описують засади організації та проведення інтелектуальних змагань. Розкрито зміст, методи і форми організації цілеспрямованого класного, позакласного, (позааудиторного) і самостійного навчання учнів і студентів у процесі підготовки до олімпіад, конкурсів, турнірів.

Визначено, що відправною точкою роботи з обдарованою молоддю має бути надання допомоги в пошуках і визначенні молодою людиною сфери власних пізнавальних потреб, формування пізнавальних інтересів і сприяння створенню умов їх задоволення, що у свою чергу необхідним чином сприятиме розвитку здібностей особистості. Зазначено, що розвиток здібностей молодих людей до фізики безпосередньо пов'язаний з їх відповідною інтелектуальною діяльністю, яку потрібно організовувати, спрямовувати, наповнювати конкретно-науковим змістом.

Обґрунтовано, що оскільки, як зазначалось раніше, механізми розвитку здібностей старшокласників і студентів є практично однаковими, а засади роботи з обдарованою учнівською і студентською молоддю загалом є спільними, то і підходи до організації та проведення змагань для учнів та студентів, а також форми й методи підготовки учасників до змагань є практично однаковими, а різниця полягає в основному у змістовому наповненні завдань (відповідно до обсягу набутих знань) та рівнях вимог щодо їх виконання (відповідно до актуального рівня розвитку здібностей).

У розділі 5 “Організація проведення та результати дослідно-експериментальної роботи” викладено методику проведення і проаналізовано результати констатувального, пошукового й формувального педагогічних експериментів, що тривали загалом п'ятнадцять років.

Метою констатувального експерименту було визначення фактичного стану справ щодо забезпечення пізнавальних потреб та інтересів обдарованої учнівської й студентської молоді в процесі навчання фізики. На етапі констатувального експерименту з'ясовано, що за результатами першої сесії середній бал з фізики студентів, які були зараховані до вищих навчальних закладів на пільгових умовах як переможці міжнародної або III чи VI етапів всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики, приблизно на 15 відсотків вищим ніж середній бал з фізики всіх студентів загалом. Таким чином було встановлено, що переможці учнівських змагань з фізики, навчаючись у вищих навчальних закладах, мають істотно кращі успіхи у вивченні фізики, ніж їх однолітки. Водночас було встановлено, що кількість учасників змагань із сільської місцевості та населених пунктів, віддалених від потужних наукових і навчальних центрів, суттєво зменшується з кожним наступним етапом змагань. На фінальному IV етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади

з фізики кількість учасників із сільських шкіл ледь сягає 5 відсотків, лише третина з яких стають переможцями, тоді як на I етапі змагань кількість учасників зазначеної категорії складає приблизно 50 відсотків. Дані наших досліджень свідчать, що понад 90 відсотків переможців IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики є учнями спеціалізованих навчальних закладів (або класів), хоча на I етапі змагань їх менше 10 відсотків. Водночас незважаючи на те, що кількість переможців IV етапу змагань з фізики, які проживають у сільській місцевості та в інших населених пунктах, віддалених від потужних наукових і навчальних центрів, є загалом невеликою, враховуючи загалом невеликий відсоток учасників змагань зазначеної категорії, нами не було зафіксовано відмінностей у здібностях молодих людей до фізики за ознакою місця їх проживання, але нами встановлено, що рівень досягнень обдарованої молоді суттєво залежить від того, в яких саме навчальних закладах вони навчаються.

У результаті спеціально проведеного дослідження результатів виконання завдань зовнішнього незалежного оцінювання з фізики 2008–2011 рр. встановлено, що абсолютно всі молоді люди, які були переможцями IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики відповідних років, досягли високих результатів зовнішнього незалежного оцінювання з фізики (набрали понад 189 балів з 200 можливих), що засвідчило стабільність і різноплановість прояву їх інтелектуальних здібностей. Водночас було зафіксовано, що обдарованим молодим людям дещо обтяжливо виконувати роботу, яка не потребує гідного інтелектуального напруження, а в процесі вимушеного виконання певною мірою технічної роботи особистості з високим рівнем здібностей досить часто припускаються помилок.

Також з'ясовано, що понад третина переможців Всеукраїнських студентських фізичних олімпіад у минулому ставали переможцями IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики.

Результати констатувального експерименту дозволили зробити висновок про необхідність у процесі навчання фізики приділення більшої уваги забезпеченню наступності у навчанні фізики, а також висвітленню прикладного аспекту фізичних знань.

На етапі пошукового експерименту дослідницька діяльність була спрямована на пошук нових форм і методів роботи, спрямованих на задоволення пізнавальних потреб та інтересів молодих людей, розвитку їх здібностей до фізики.

На основі ретельного і різнобічного аналізу результатів проведення олімпіад, турнірів, конкурсів всеукраїнського рівня, зокрема на основі порівняльного аналізу результатів участі у змаганнях команд різних регіонів України було зроблено ряд висновків щодо розвинутості роботи з обдарованою молоддю у різних регіонах України, рівня здібностей обдарованої молоді та пріоритетних напрямках навчання і шляхах розвитку здібностей молодих людей до фізики.

Відповідні діаграми подано на рис. 2–4.

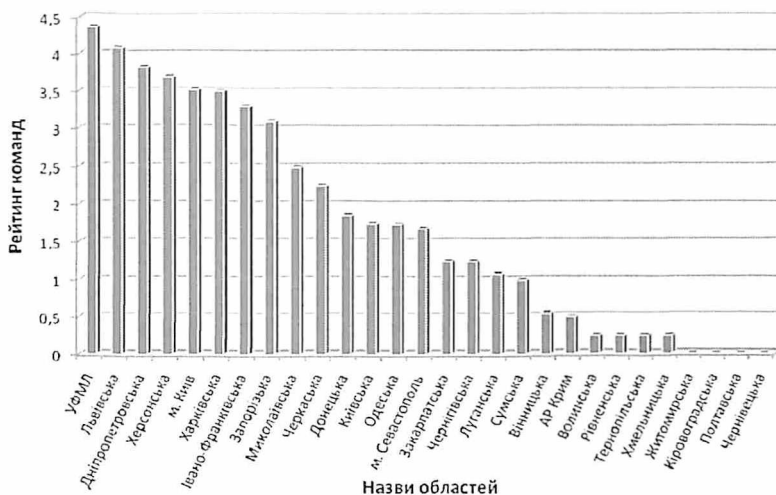


Рис. 2. Діаграма розподілу команд, делегованих різними регіонами України, на IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики 2009 і 2010 років за рейтингом

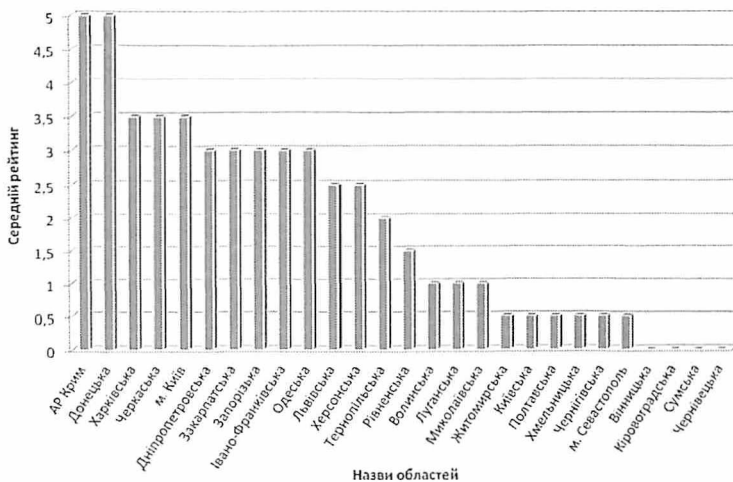


Рис.3. Діаграма розподілу команд, представлених територіальними відділеннями МАН України на фінальних етапах конкурсів-захистів робіт наукового відділення фізики і астрономії, за середнім (за 2009 і 2010 роки) рейтингом

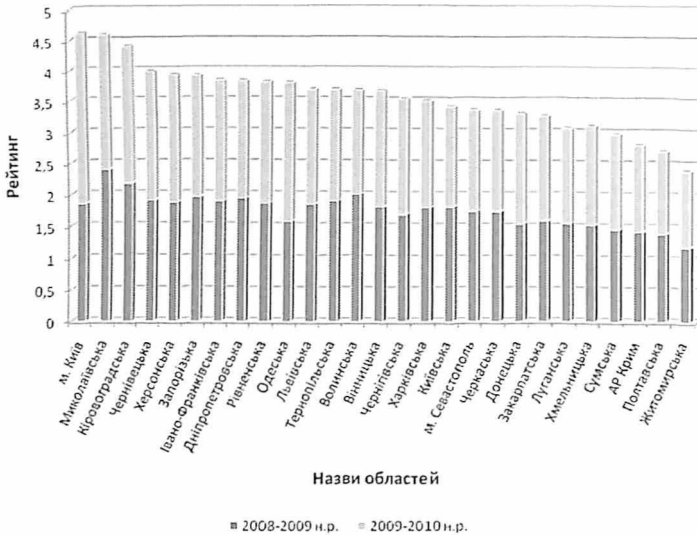


Рис.4. Діаграма рейтингу областей України за результатами участі їх представників у конкурсі “Левеня” в 2008-2009 і 2009-2010 навчальних роках

Доведено, що оскільки конкурс “Левеня” є масовим, орієнтованим на обдаровану учнівську молодь, яка має бажання й інтерес до вивчення фізики, і оскільки за умовами конкурсу відсутні штучні обмеження щодо формування складу учасників конкурсу, то склад учасників конкурсу “Левеня” являє собою репрезентативну вибірку обдарованої учнівської молоді, що має здібності та інтерес до вивчення фізики. Визначено, що оскільки різниця між рейтингами різних областей (див. рис. 4.) є порівняно невеликою, то це свідчить про те, що загалом у всіх регіонах кількість обдарованих учнів (у відсотках до загальної кількості учнівської молоді у відповідному регіоні) є приблизно однаковою і становить приблизно 4–5 відсотків. Водночас зроблено висновок, що наявність істотної різниці між рейтингами команд-учасниць IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з фізики, а також між рейтингами команд, представлених територіальними відділеннями МАН України на III етап Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт з фізики свідчить про те, що підготовка до попередніх (відбіркових) етапів змагань та об’єктивність підведення підсумків цих змагань у різних регіонах України є досить різною, а отже, досить різним є рівень роботи з обдарованою молоддю щодо організації та проведення змагань з фізики.

Метою формувального експерименту було узагальнення результатів експериментальної апробації і відповідне доопрацювання розробленої

методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді та впровадження розробленої методичної системи в практику роботи.

Індивідуальне експертне оцінювання дало змогу дійти висновку про доцільність практичного впровадження розробленої методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді.

У результаті дослідження зроблено висновок, що свідченням результативності функціонування розробленої нами методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді, зокрема, є стабільність результатів команди України на Міжнародній учнівській фізичній олімпіаді, що видно з діаграми, зображеної на рис. 5. Оскільки за правилами МФО до складу команди кожної країни входить п'ять учнів, то відповідно щороку команда може вибороти до п'яти медалей. Ми усвідомлюємо те, що, судячи з якості нагород, завойованих українськими школярами, резерви їх підготовки до участі у змаганнях далеко не вичерпані, водночас результати яких досягала останнім часом українська команда є досить рівними. Протягом останніх років стабільно і достатньо успішно виступає не лише команда України в цілому, але й досягнення окремих членів команди є досить близькими і відрізняються (за набраними балами) один від одного у межах до 15 відсотків (від максимально можливого результату), що на нашу думку і думку експертів є результатом тривалого системного навчання і відповідного розвитку здібностей молодих людей у рамках їх підготовки до змагань з фізики. Стабільність досягнень є ознакою системної роботи.

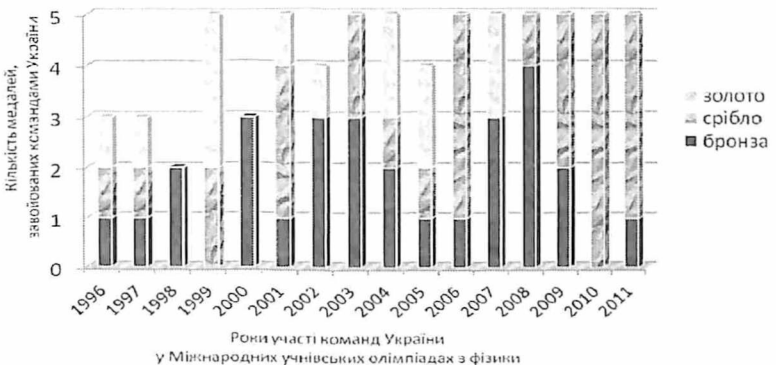


Рис. 5. Діаграма результатів виступу команд України на Міжнародних учнівських олімпіадах з фізики 1996–2011 років.

З метою перевірки результативності функціонування розробленої методичної системи було проведено експериментальне дослідження, в ході

якого вивчалася зміна рівня досягнень молодих людей у розв'язуванні нестандартних фізичних задач та виконанні оригінальних фізичних завдань. Для проведення експерименту було вибрано 320 старшокласників, які вже мали певні досягнення у вивченні фізики, зокрема в різні роки були переможцями фінальних етапів Всеукраїнських олімпіад і турнірів з фізики. До контрольної групи було включено 155 учнів, а до експериментальної групи – 165 учнів. Подальше навчання фізики та розвиток відповідних здібностей учнів, що увійшли до експериментальної групи, здійснювались в умовах функціонування розробленої автором методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді.

З метою визначення характеру розподілу вибраних учнів за рівнями відповідних досягнень, до початку та після завершення експериментального навчання, членам експериментальної та контрольної груп було запропоновано виконати відповідно вхідні та підсумкові контрольні роботи. За результатами їх виконання обчислювалася достовірність тотожностей і відмінностей між рівнями досягнень членів експериментальної та контрольної груп на рівні статистичної значущості $\alpha=0,05$. Методом випадкової вибірки були сформовані випадкові сукупності обсягом по 35 осіб кожна з числа членів експериментальної і контрольної груп та було здійснено перевірку однорідності двох зазначених незалежних вибірок. На цьому етапі нульову гіпотезу було сформульовано таким чином: експериментальна і контрольна групи до початку експерименту на рівні статистичної значущості $\alpha=0,05$ збігаються за рівнями досягнень молодих людей у розв'язуванні нестандартних фізичних задач та виконанні оригінальних фізичних завдань.

Для перевірки висунутої гіпотези про збіг характеристик обох груп до і після навчання було обрано критерій Крамера–Уелча, оскільки експериментальні результати подавалися за шкалою відношень і потрібно було виявити відмінності середніх значень (математичних очікувань), але дисперсії результатів у першій та другій вибірках не збігалися.

Обчислене за результатами виконання вхідних контрольних робіт членами експериментальної та контрольної груп, що потрапили до випадкової сукупності, емпіричне підсумкове значення критерію Крамера–Уелча для обраного нами рівня статистичної значущості $\alpha=0,05$ виявилось меншим ніж його критичне значення. Відповідно було зроблено висновок, що нульова гіпотеза щодо збігу характеристик вибірових сукупностей контрольної та експериментальної груп до початку проведення експерименту підтверджується на рівні значущості $\alpha=0,05$. Оскільки вибірові сукупності формувалися методом випадкової вибірки елементів, то цей висновок екстрапольовано на всю сукупність учасників експерименту.

Після закінчення навчання фізики, передбаченого в межах експерименту, з метою визначення підсумкового характеру розподілу учнів за рівнями відповідних досягнень членам експериментальної та контрольної груп було запропоновано виконати підсумкові контрольні роботи. На даному етапі дослідження нульову гіпотезу було сформульовано таким чином:

експериментальна і контрольна групи після завершення експериментального навчання на рівні статистичної значущості $a=0,05$ збігаються за рівнями досягнень молодих людей у розв'язуванні нестандартних фізичних задач та виконанні оригінальних фізичних завдань

Обчислене за результатами виконання підсумкових контрольних робіт членами експериментальної та контрольної груп, що потрапили до випадкової сукупності, емпіричне підсумкове значення критерію Крамера–Уелча для обраного рівня статистичної значущості $a=0,05$ виявилось більшим ніж його критичне значення. Відповідно було зроблено висновок, що нульова гіпотеза щодо збігу характеристик вибірових сукупностей контрольної та експериментальної груп після завершення експерименту на рівні значущості $a=0,05$ не знайшла свого підтвердження. Відповідно було прийнято альтернативну гіпотезу. Оскільки вибірові сукупності формувалися методом випадкової вибірки елементів, то цей висновок екстрапольовано на всю сукупність учасників експерименту.

Таким чином, ґрунтуючись на результатах застосування методів статистичної обробки результатів експериментального дослідження, доведено, що функціонування розробленої автором методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської і студентської молоді дає позитивні результати щодо покращення результатів навчання і розвитку здібностей молодих людей до фізики, оскільки з одного боку, після завершення експериментального навчання, рівень досягнень членів експериментальної і контрольної вибірок суттєво відрізнявся, а з іншого боку, як свідчать результати наших досліджень, після завершення експериментального навчання середній рівень досягнень молодих людей, що входили до експериментальної вибірки, є вищим ніж відповідний рівень досягнень членів контрольної вибірки.

ВИСНОВКИ

У науковому дослідженні здійснено теоретичне узагальнення проблеми роботи з інтелектуально обдарованою молоддю у процесі навчання фізики та розкрито шляхи її практичного розв'язання. Виконане дослідження, аналіз та узагальнення його результатів підтверджують, що концепція і вихідна методологія дослідження були обрані правильно, поставлені завдання повністю виконані, мета дослідження досягнута.

Результати проведеного у відповідності до поставлених завдань теоретичного й експериментального етапів дослідження дали змогу зробити висновки і сформулювати рекомендації щодо педагогічної доцільності та необхідності впровадження розробленої методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді у навчально-виховний процес.

1. У дисертації розглянуто і проаналізовано зміст таких ключових понять, як здібності, обдарованість, інтелект, навчання фізики обдарованої молоді з педагогічної, психологічної та філософської точок зору. Визначено,

що в контексті дослідження найбільш ефективним є діяльнісний підхід, який ґрунтується на визнанні діяльності основою, засобом і вирішальною умовою розвитку особистості і передбачає розгляд сутності обдарованості через поєднання трьох її компонентів: здібностей, креативності, мотивації. Обдарованість тлумачиться як високий рівень розвитку здібностей людини, що дає їй змогу досягти особливих успіхів у тій чи іншій сфері діяльності. Установлено, що осіб з розвинутим інтелектом, порівняно з іншими, вирізняють дві головні якості: велика працездатність (енергійність) та сприйнятливість, тобто чутливість до зовнішніх стимулів, змінюваності умов діяльності та існування індивіда. Зазначений висновок у подальшому істотним чином вплинув на визначення автором теоретичних і методичних засад роботи з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики.

2. Вперше визначено і теоретично обґрунтовано структуру здібностей до фізики і відповідно до її складових покомпонентно визначено зміст здібностей до фізики. Водночас з'ясовано, що особливості структури та змісту здібностей до фізики визначаються експериментальним характером фізики як фундаментальної та прикладної науки. Визначено дидактичні, соціально-психологічні умови і особливості застосування різних форм і методів роботи з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики. Встановлено, що можливість самореалізації обдарованої особисті передбачає виконання двох умов: а) можливість розвитку здібностей індивіда, тобто сприятливі умови навчання та виховання; б) потреба суспільства у тих інтелектуальних досягненнях до яких потенційно здатен індивід, тобто наявність соціального замовлення. З'ясовано роль та способи використання пізнавальної потреби і пізнавального інтересу обдарованих учнів і студентів з метою розвитку їх здібностей до фізики шляхом активізації пізнавальної діяльності щодо вивчення фізики.

3. У результаті дослідження вперше запропоновано теоретичні і методичні засади роботи з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики, які ґрунтуються на таких спільних психолого-педагогічних чинниках, як зміст здібностей до фізики, умови та методи їх розвитку, основні інваріанти навчально-пізнавальної діяльності інтелектуально обдарованої учнівської і студентської молоді з фізики, а саме: постійна інтелектуальна завантаженість; індивідуальний підхід; поєднання свободи і дисципліни; досвід як відправна точка і мета пізнання; спрямовуючий ефект оцінювання досягнень; участь в інтелектуальних змаганнях з фізики. Відповідно, навчання фізики обдарованих учнів і студентів доцільно здійснювати в рамках єдиної методичної системи, яка дає змогу забезпечити наступність у процесі навчання та сприяє цілеспрямованому розвитку здібностей до фізики. У рамках розкриття змісту вищезазначених теоретичних і методичних засад:

- обґрунтовано, що структура пізнання у навчанні має відповідати структурі наукового пізнання, а різниця між ними полягає у новизні

результатів, яка є об'єктивною для результатів наукових досліджень і суб'єктивною для результатів навчальної діяльності;

- обґрунтовано, що система навчання та виховання обдарованої молоді згідно з теорією “зони найближчого розвитку” Л. С. Виготського повинна забезпечувати постійне зростання рівня завдань та вимог відповідно до зростаючого рівня інтелектуальних здібностей не лише учнів, а й студентів;

- виокремлено основні аспекти розвитку здібностей та обдарувань особистості, а саме: спадковий, педагогічний, соціальний, психологічний, виховний, вольовий, фізіологічний, біологічний, індивідуального підходу, оптимізації розумової діяльності;

- доведено, що в умовах великого потоку інформації та стрімкого оновлення наукових знань розвиток здібностей та схильностей обдарованої молоді людини, її креативність є істотно важливішим чинником, ніж набуття конкретних знань та вмій;

- обґрунтовано необхідність розмежування понять рівня фактичних навчальних досягнень і рівня розвитку здібностей, тобто здатності до подальшого навчання на основі вже досягнутого;

- обґрунтовано необхідність використання виховного потенціалу навчання фізики обдарованих учнів і студентів, світоглядні орієнтири і морально-етичні якості яких у перспективі істотним чином впливатимуть на тенденції суспільного розвитку.

4. У результаті дослідження розроблено методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді, визначено її структуру, характерні ознаки і складові елементи. Визначено, що ця система ґрунтується на загальних дидактичних принципах, але доповнюється принципами змагальності і посидання індивідуального навчання з колективними формами діяльності, які визначають специфічність системної роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики. Суть методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді полягає в узгодженому проведенні широкого спектру заходів для здійснення яких, залежно від задатків, пізнавальних потреб, інтересів, здібностей та схильностей учнів і студентів, визначається зміст, обираються найбільш прийнятні форми і застосовуються відповідні методи навчання фізики. Доведено, що різноманітність змісту, форм і методів роботи, які використовуються у рамках розробленої методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської та студентської молоді, забезпечують задоволення різноманітних пізнавальних потреб та інтересів обдарованих учнів і студентів. Виокремлено дві основні складові роботи з обдарованою молоддю з фізики: а) робота щодо створення умов для здобуття знань та розвитку здібностей молодих людей (змістовий аспект); б) активізація пізнавальної діяльності учнів і студентів з метою постійного підтримання інтересу до навчання, зацікавленості молодих людей у набутті знань (мотиваційний аспект).

Обґрунтовано, що інтелектуальна конкуренція загалом і змагання з фізики зокрема є потужним стимулом і засобом підтримання інтересу до навчання, а підготовка та участь у змаганнях сприяє розвитку здібностей

обдарованої молоді. Обґрунтовано, що при оцінюванні навчальних досягнень обдарованих молодих людей, які мають здібності до фізики, не слід абсолютизувати можливості тестових технологій оцінювання якості знань і відповідно потрібно розумно обмежувати використання тестів. Не відмовляючись від застосування тестових технологій в цілому, необхідно поєднувати їх з іншими формами і методами контролю та оцінювання рівня навчальних досягнень.

5. Визначено організаційно-методичні засади організації та проведення інтелектуальних змагань з фізики для учнівської та студентської молоді, зміст яких полягає в тому, що:

а) змагання з фізики є невід'ємною складовою роботи з обдарованою молоддю, оскільки відіграють роль потужного стимулу розвитку здібностей у процесі навчання фізики, а підготовка до змагань та безпосередня участь у них є істотно важливішими, ніж формальне досягнення конкретного результату на змаганнях, оскільки справжнім результатом такої діяльності є навченість, набуття знань і підвищення рівня розвитку здібностей;

б) спектр заходів, спрямованих на пошук, відбір, навчання і розвиток здібностей інтелектуально обдарованої молоді має бути широким як за змістовим наповненням, так і за формою проведення, методами навчання та контролю рівня досягнутих результатів;

в) навчання у рамках підготовки до змагань має здійснюватись системно, цілеспрямовано, довготривало, різнопланово;

г) коло обдарованих молодих людей, що залучаються до підготовки для участі в інтелектуальних змаганнях, повинно бути якомога ширшим;

д) повноцінна підготовка до змагань з фізики є неможливою без цілеспрямованого навчання експериментальних методів проведення фізичних досліджень;

е) використання завдань у тестовій формі для змагань високого рівня з фізики є недоречним.

У дисертації розроблено і описано методику підготовки, організації та проведення інтелектуальних змагань з фізики. Зокрема, обґрунтовано доцільність започаткування і щорічного проведення інноваційних форм змагань, а саме: демонстраційного туру IV етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики, Всеукраїнської Інтернет-олімпіади з фізики, Всеукраїнського фізичного конкурсу "Левеня", Всеукраїнського турніру юних винахідників і раціоналізаторів, Всеукраїнського студентського турніру з фізики, Всеукраїнського конкурсу юних дослідників та винахідників "Едісоні-XXI століття", а також описано методику проведення традиційних Всеукраїнських олімпіад, турнірів, конкурсів з фізики та підготовки до Міжнародних фізичних олімпіад і турнірів з урахуванням сучасних освітніх тенденцій та вимог сьогодення. Розкрито зміст, методи і форми організації цілеспрямованого самостійного навчання учнів і студентів у процесі підготовки до змагань у рамках урочної (аудиторної) та (позааудиторної) роботи.

6. За результатами дослідження автором розроблено методичні рекомендації з питань роботи з обдарованою молоддю з фізики, які протягом тривалого часу використовуються вчителями, методистами і викладачами університетів та інститутів післядипломної педагогічної освіти, що свідчить про затребуваність та педагогічну доцільність означених науково-методичних розробок, їх ефективність у навчально-виховному процесі. Укладені автором збірники задач міжнародних і всеукраїнських фізичних олімпіад отримали схвальну оцінку і визнання педагогічної громадськості.

7. За результатами проведеного експертного оцінювання підтверджено ефективність розробленої методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді. Отримано позитивні результати апробації зазначеної методичної системи і за допомогою методів математичної статистики підтверджено результативність її функціонування. Також підтверджено педагогічну доцільність широкого впровадження методичної системи навчання фізики інтелектуально обдарованої учнівської і студентської молоді в педагогічну практику.

За підсумками проведеної дослідно-експериментальної роботи та на основі аналізу результатів участі учнів і студентів у змаганнях з фізики по регіонах протягом 1996 – 2010 років зроблено висновок, що загалом у всіх регіонах кількість молодих людей, які мають здібності до фізики і мотивовані до її вивчення (у відсотках до загальної кількості учнівської і студентської молоді у відповідному регіоні), є приблизно однаковою і складає близько 4 – 5 відсотків. Також встановлено, що відсутні відмінності у здібностях молодих людей до фізики за ознакою місця їх проживання (місто, село, селище тощо). Також з'ясовано, що рівень досягнень обдарованих молодих людей істотним чином залежить від того, у яких саме навчальних закладах вони одержують освіту: найкращих результатів у змаганнях з фізики досягають учні і студенти порівняно невеликої кількості загальноосвітніх та вищих навчальних закладів, більшість з яких є спеціалізованими і перелік яких є досить стабільним.

Таким чином, здобуті наукові результати надають підстави класифікувати дисертаційну роботу як теоретичне узагальнення наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних учених, досвіду роботи вчителів і викладачів, фахівців з питань управління освітою, власних авторських напрацювань в контексті роботи з обдарованою молоддю з фізики. Автором теоретично обґрунтовано і практично реалізовано методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді на різних рівнях фізичної освіти.

Разом з тим подана наукова робота не вичерпує всі аспекти проблеми роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики. Вивчення багатьох питань ще продовжується, а деякі аспекти проблеми потребують окремих досліджень. Зокрема, перспективними, на нашу думку, залишаються такі аспекти проблеми:

– змістовий аспект здібностей до фізики. Подальшого вивчення й уточнення потребують зміст, структура, характерні ознаки здібностей до фізики, зокрема експериментальної та прикладної фізики;

– діагностичний аспект. Існує потреба у створенні методики діагностування здібностей молодих людей до фізики. Зокрема, необхідно розробити та обґрунтувати з наукової точки зору критерії оцінювання рівня актуальних здібностей учнівської і студентської молоді до фізики та методику оцінювання потенціальних можливостей розвитку цих здібностей;

– кадровий аспект. Недостатньо розробленою і вивченою є проблема підготовки та перепідготовки педагогічних кадрів до роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики. Також потребує наукового обґрунтування унормування кваліфікаційних вимог до педагогічних працівників, яким надається право викладати у закладах для інтелектуально обдарованої молоді, з урахуванням спеціалізації та специфіки функціонування зазначених закладів;

– виховний аспект. Окремого вивчення потребують питання поєднання навчання фізики із прищепленням обдарованим молодим людям гуманістичних загальнолюдських цінностей, оскільки сучасні наукові знання і технології потребують не лише розвитку, але й розумного, гуманного використання, застосування, спрямованого на користь суспільству і людству в цілому.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. Крeмiнський Б. Г. Теорія і практика роботи з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики : Монографія / Б. Г. Крeмiнський. – К. : Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, 2011. – 421 с.

Навчально-методичні посібники, навчальні програми

2. Крeмiнський Б. Г. Курс теоретичної підготовки до Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів з фізики / Б. Г. Крeмiнський // Збірник програм курсів за вибором і факультативів з фізики та астрономії. 6–12 кл. – Х. : Вид. група “Основа”, 2009. – С. 143–153. – (Серія “Профільне навчання”).

3. Всеукраїнські олімпіади з фізики. Задачі та розв'язки / За ред. Б. Г. Крeмiнського. – 3-тє вид. – Л. : Євросвіт. – 2007. – 344 с.

4. Крeмiнський Б. Г. Організація та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів : Метод. рек. / Б. Г. Крeмiнський. – Х. : Вид. група “Основа”, 2006. – 78 с.

5. Всеукраїнські олімпіади з фізики. Задачі та розв'язки / За ред. Б. Г. Крeмiнського. – 2-ге вид. – Л. : Євросвіт. – 2006. – 312 с.

6. Всеукраїнські олімпіади з фізики. Задачі та розв'язки / За ред. Б. Г. Крeмiнського. – Л. : Євросвіт. – 2003. – 250 с.

7. Кременський Б. Г. Організація та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів : Метод. рек. / Б. Г. Кременський. – К. : ВПОЛ, 2001. – 68 с.

8. Кременський Б. Г. Задачі міжнародних фізичних олімпіад 1987–1999 р.р. / Б. Г. Кременський, І. П. Пінкевич. – Тернопіль : Навч. кн. – Богдан, 2000. – Вип. 3. – 152 с. (*Автором написано передмову, адаптовано програму Міжнародних фізичних олімпіад та умови задач, написано розв'язки задач 22–30 Міжнародних фізичних олімпіад 1992–1999 років*).

Статті в наукових фахових виданнях

9. Кременський Б. Г. Команда України на 42 Міжнародній фізичній олімпіаді. Порівняльний аналіз результатів виступу / Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в сучасній шк. – 2012. – № 4. – С. 42–44 ; № 5. – С. 42, 43.

10. Кременський Б. Г. Аналіз результатів зовнішнього незалежного оцінювання з фізики, досягнутих переможцями фізичних олімпіад / Б. Г. Кременський // Вісн. Черніг. нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2012. – № 99. – С. 56–59. – (Серія “Педагогічні науки”).

11. Кременський Б. Г. Підготовка до участі у Міжнародних олімпіадах як форма роботи з інтелектуально обдарованою молоддю / Б. Г. Кременський // Наук. часоп. Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова : зб. наук. пр. / за ред.: В. Д. Сиротюка. – К., 2012. – Вип. 33. – С. 93–102. – (Серія №5 “Педагогічні науки: реалії та перспективи”).

12. Кременський Б. Г. Підсумки та аналіз результатів виступу команди України на 41 Міжнародній фізичній олімпіаді / Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в шк. – 2011. – № 1. – С. 37–38 ; № 2. – С. 28–31 ; № 3. – С. 28–30.

13. Кременський Б. Г. Вивчення закону Гука у поглибленому шкільному курсі фізики / Б. Г. Кременський, А. П. Федоренко // Фізика та астрономія в шк. – 2011. – № 3. – С. 19–21 ; № 4. – С. 6–12. (*Автором обґрунтовано зміст і методику поглибленого вивчення закону Гука та описано задачі № 1 і № 2*).

14. Кременський Б. Г. Роль пізнавальної потреби і пізнавального інтересу у розвитку здібностей обдарованої молоді, що вивчає фізику / Б. Г. Кременський // Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції : Зб. наук. пр. Кам'янець-Поділ. держ. ун-ту. – Кам'янець-Подільський, 2010. – Вип. 16. – С. 285–288. – (Серія “Педагогічна”).

15. Кременський Б. Г. Використання задач у роботі з обдарованою молоддю з фізики / Б. Г. Кременський // Вісн. Черніг. держ. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2010. – № 77. – С. 97–100. – (Серія “Педагогічні науки”).

16. Кременський Б. Г. Переваги та недоліки тестових технологій оцінювання якості знань обдарованої молоді з фізики / Б. Г. Кременський // Наук. часоп. Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова : Зб. наук. пр. / За ред.

В. П. Сергієнка. – К., 2010. – Вип. 22. – С. 199–203. – (Серія “Педагогічні науки: реалії та перспективи”)

17. Кременський Б. Г. Поняття і структура методичної системи роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики / Б. Г. Кременський // *Наук. зап. Кіровогр. держ. пед. ун-ту ім. В. Винниченка*. – Кіровоград, 2010. – Вип. 90. – С. 145–149. – (Серія “Педагогічні науки”).

18. Кременський Б. Г. Взаємозв'язок обдарованості особистості і вікових особливостей її схильності до заняття фізикою і технікою / Б. Г. Кременський // *Наук. вісн. Ужгор. нац. ун-ту*, 2009. – № 17. – С. 132–135. – (Серія “Педагогіка. Соціальна робота”).

19. Кременський Б. Г. Освітні заклади для інтелектуально обдарованої молоді: історія, передумови та засади створення; перспективи розвитку / Б. Г. Кременський // *Наук. часоп. Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова* : Зб. наук. пр. / За ред.: П. В. Дмитренко, В. Д. Сиротюка. – К., 2009. – Вип. 19. – С. 181–186. – (Серія “Педагогічні науки: реалії та перспективи”).

20. Кременський Б. Г. Міжнародна фізична олімпіада як форма роботи з обдарованою молоддю / Б. Г. Кременський // *Фізика та астрономія в шк.* – 2009. – № 6. – С. 7–10.

21. Кременський Б. Г. Здібності до фізики: структура, зміст, розвиток / Б. Г. Кременський // *Наша шк.* – 2009. – № 6. – С. 7–13.

22. Кременський Б. Психолого-педагогічні аспекти розвитку інтелекту учнів і студентів у навчанні фізики / Б. Кременський // *Наук. зап. Кіровогр. держ. пед. ун-ту ім. В. Винниченка* – Кіровоград, 2009. – Вип. 82, ч 1. – С. 46–50. – (Серія “Педагогічні науки”).

23. Кременський Б. Г. Турніри з фізики як різновид навчально-дослідницької роботи обдарованої молоді / Б. Г. Кременський // *Зб. наук. пр. Кам'янець-Поділь. нац. ун-ту. – Кам'янець-Подільський*, 2008. – Вип. 14. – С. 20–23. – (Серія “Педагогічна: Інновації в навчанні фізиці та дисциплін технологічної освітньої галузі”).

24. Кременський Б. Г. Підсумки та аналіз результатів виступу команди України на 38-й Міжнародній фізичній олімпіаді / Б. Г. Кременський // *Фізика та астрономія в шк.* – 2008. – № 2. – С. 54–56 ; № 3. – С. 40–42 ; № 4. – С. 44–45.

25. Кременський Б. Г. Формування гуманістичних переконань інтелектуально обдарованої молоді в процесі навчання фізики / Б. Г. Кременський // *Наук. часоп. Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова* : Зб. наук. пр. / За ред.: П. В. Дмитренко, В. Д. Сиротюка. – К., 2008. – Вип. 12. – С. 162–169. – (Серія “Педагогічні науки: реалії та перспективи”).

26. Кременський Б. Г. Деякі аспекти психолого-педагогічної проблеми роботи з інтелектуально обдарованою молоддю / Б. Г. Кременський // *Актуальні проблеми психології: Проблеми психології обдарованості* : Зб. наук. пр. / За ред. С. Д. Максименко, Р. О. Семенової. – К., 2008. – Т. 6, вип. 3. – С. 137–142.

27. Кременський Б. Г. Проблеми розвитку творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання фізики / Б. Г. Кременський // *Вісн. Черніг. держ.*

пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2008. – № 57. – С. 87–91. – (Серія “Педагогічні науки”).

28. Кременський Б. Г. Деякі аспекти навчання фізики та оцінювання досягнень розумово обдарованих учнів / Б. Г. Кременський // Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти : Зб. наук. пр. Кам’янець-Поділь. держ. ун-ту. – Кам’янець-Подільський, 2007. – Вип. 13. – С. 84–87. – (Серія “Педагогічна”).

29. Кременський Б. Г. Загальні підходи до оцінювання якості підготовки майбутніх учителів фізики / Б. Г. Кременський // Наук. часоп. Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова / За ред. П. В. Дмитренка, В. Д. Сиротюка. – К., 2007. – Вип. 7. – С. 98–105. – (Серія “Педагогічні науки: реалії та перспективи”).

30. Кременський Б. Г. Проблема тестового оцінювання якості знань обдарованої дитини / Б. Г. Кременський // Вісн. Черніг. держ. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2007. – Вип. 46, т. 1 – С. 98–104. – (Серія “Педагогічні науки”).

31. Кременський Б. Г. Обдарованість та проблема розвитку здібностей особистості / Б. Г. Кременський // Практична психологія та соціальна робота. – 2004. – № 12. – С. 74–80.

32. Кременський Б. Г. Успішний виступ українських школярів на XXXIV Міжнародній учнівській фізичній олімпіаді 2003 року / Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в шк. – 2004. – № 3. – С. 34–38.

33. Кременський Б. Г. Досягнення та проблеми підготовки школярів до Всеукраїнських та Міжнародних інтелектуальних змагань / Б. Г. Кременський // Рідна шк. – 2003. – № 4. – С. 6–8.

34. Кременський Б. Г. Участь українських школярів у XXXIII Міжнародній учнівській фізичній олімпіаді / Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в шк. – 2003. – № 2. – С. 51–56.

35. Давиденко А. А. Турніри – нова форма позаурочної роботи з фізики / А. А. Давиденко (Давидьон), В. Я. Колсбошин, Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в шк. – 2003. – № 5. – С. 47–49. *(Автором розкрито інноваційний зміст турнірів, як нової форми проведення інтелектуальних змагань).*

36. Кременський Б. Г. Досягнення школярів України на Міжнародних олімпіадах і турнірах – показник рівня освіти в державі / Б. Г. Кременський // Наша шк. – 2002. – № 5. – С. 100–102.

37. Кременський Б. Г. Розвиток дослідницьких здібностей учня в процесі навчання фізики / Б. Г. Кременський // Вісн. Черніг. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2002. – Вип. 13, т. 1. – С. 59–65. – (Серія “Педагогічні науки”).

38. Кременський Б. Г. Проблеми і перспективи Міжнародних фізичних олімпіад. Аналіз досвіду участі команд України в міжнародних олімпіадах / Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в шк. – 2001. – № 6. – С. 30–36.

39. Кременський Б. Г. Основні напрямки роботи з інтелектуально обдарованими учнями та шляхи залучення сільських школярів до творчої діяльності / Б. Г. Кременський // Зб. наук. пр. Херсон. держ. пед. ун-ту. — Херсон, 2000. – Вип. XVI. – С. 32–37. – (Серія “Педагогічні науки”).

40. Кременський Б. Г. Досягнення, проблеми та основні напрямки роботи з інтелектуально обдарованою молоддю в Україні / Б. Г. Кременський // Наша шк. – 2000. – № 2/3. – С. 3–7.

41. Давиденко А. А. Турниры по естественным дисциплинам как способ активизации учебно-познавательной деятельности учащихся по естественным предметам / А. А. Давиденко, В. Я. Колешин, Б. Г. Кременский // Наша шк. – 2000. – № 2/3. – С. 155–158. *(Автором конкретизовано зміст активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів).*

42. Кременський Б. Г. XXIX Міжнародна фізична олімпіада / Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в шк. – 1999. – № 2. – С. 20, 53, 54.

43. Кременський Б. Г. Завдання XXVIII Міжнародної олімпіади юних фізиків. Канада, липень 1997 року / Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в шк. – 1998. – № 3. – С. 49–51.

44. Кременський Б. Г. Задачі Міжнародної олімпіади юних фізиків 1996 року (м. Осло, Норвегія) / Б. Г. Кременський // Фізика та астрономія в шк. – 1998. – № 2. – С. 51–53.

Публікації в науково-методичних журналах, збірниках матеріалів конференцій і семінарів

45. Кременський Б. Г. Прояв і співвідношення академічних і творчих здібностей у процесі навчання фізики / Б. Г. Кременський // Інтелектуальна, академічна та творча обдарованість: спільне та відмінне: Матеріали круглого столу, Київ, 20 січня 2012 р. – К., ТОВ “Інформаційні системи”, 2012. – С. 103 – 109.

46. Кременський Б. Г. Структура і зміст здібностей до фізики як основа діагностування відповідної обдарованості учнів / Б. Г. Кременський // Методичні основи діагностики академічної обдарованості учнів (з урахуванням специфіки освітніх галузей) : Матеріали наук.-практ. семін., К., 15 вер. 2011 р. – К.: Інст. обдаров. дитини, 2011. – С. 102 – 108.

47. Кременский Б. Г. Использование физического практикума с целью развития способностей и интереса одаренной молодежи к физике / Б. Г. Кременский // Современный физический практикум : Материалы конф., Минск, 12–14 окт. 2010 г. – Минск, 2010. – С. 51–52.

48. Кременський Б. Г. Переваги та недоліки тестових технологій оцінювання якості знань обдарованої молоді з фізики / Б. Г. Кременський // Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві : Матеріали міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 26–29 трав. 2010 р. – К., 2010. – С. 38.

49. Кременський Б. Г. Поняття і структура методичної системи роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики / Б. Г. Кременський // Засоби і технології сучасного навчального середовища : Матеріали конф., Кіровоград, 21–22 трав. 2010 р. – Кіровоград, 2010. – С. 140–143.

50. Кременський Б. Г. Огляд історії створення освітніх закладів для інтелектуально обдарованої молоді / Б. Г. Кременський // Фізико-технічна і фізична освіта у гуманістичній парадигмі : Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., Керч, 10–13 верес. 2009 р. – Керч, 2009. – С. 67–71.

51. Креминский Б. Г. Интеллектуальные соревнования как неотъемлемая часть работы с одаренной молодежью по физике в Украине / Б. Г. Креминский // Физика в системе современного образования (ФССО-09) : Материалы X Междунар. конф., Санкт-Петербург, 31 мая – 4 июня. 2009 г. – С. Пб., 2009. – Т. 2. – С. 80–82.

52. Креминский Б. Г. Интеллектуальные соревнования по физике в Украине / Б. Г. Креминский, П. И. Самойленко // Теория и практика дополнительного образования. – 2009. – № 1. – С. 20–25; № 3. – С. 25–30. *(Автором здійснено порівняльний аналіз різних форм і методів проведення інтелектуальних змагань для учнів і студентів в Україні).*

53. Кремінський Б. Г. Особливості тестового оцінювання досягнень обдарованої молоді з фізики / Б. Г. Кремінський // Методи удосконалення фундаментальної освіти в школах і вузах : Матеріали XIII Міжнар. наук.-метод. конф., 22–26 верес. 2008 р., м. Севастополь / Редкол.: Ю. Є. Обжерін [та ін.]. – Севастополь, 2008. – С. 95–97.

54. Кремінський Б. Г. Гуманістичне навчання фізики обдарованих дітей / Б. Г. Кремінський // Фізико-технічна і фізична освіта у гуманітарній парадигмі : Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 13–16 верес. 2007 р., м. Керч / Упоряд. Т. М. Попова. – Керч, 2007. – С. 64–66.

55. Кремінський Б. Г. Обдарованість та проблема розвитку здібностей особистості / Б. Г. Кремінський // Актуальні питання з профільного навчання обдарованої молоді : Матеріали Всеукр. наук.-метод. конф. “Рішельєвські читання”, 14–17 жовт. 2004 р., м. Одеса / Редкол.: В. А. Смиртина, О. І. Ляшенко [та ін.]. – Одеса, 2004. – С. 3–25.

56. Кремінський Б. Г. Олімпіада юних фізиків / Б. Г. Кремінський, В. В. Смолянець // Фізика та астрономія в шк. – 2003. – № 5. – С. 50–54. *(Автором описано засади організації змагань і підходи до складання задач).*

57. Кремінський Б. Г. Інтелектуальні змагання школярів як засіб виявлення їх творчих здібностей / Б. Г. Кремінський // Розвиток творчих здібностей учнів у процесі навчання фізики : Зб. ст. учасн. Всеукр. наук.-метод. семінару. – Чернівці, 2000. – С. 37–41.

58. Кремінський Б. Г. XXXV Всеукраїнська та XXIX Міжнародна олімпіада юних фізиків / Б. Г. Кремінський // Світ фізики. – 1999. – № 1. – С. 27–28.

59. Кремінський Б. Г. XXXV Всеукраїнська олімпіада юних фізиків / Б. Г. Кремінський // Фізика та астрономія в шк. – 1999. – № 2. – С. 54, 55.

60. Пінкевич І. П. Міжнародні фізичні олімпіади: наші досягнення та проблеми / І. П. Пінкевич, Б. Г. Кремінський // Методичні проблеми учнівських і студентських олімпіад та особливості роботи з обдарованою молоддю : Матеріали Всеукр. конф. – Київ, 1998. – С. 56–64. *(Автором розглянуто шляхи покращення підготовки учнів до міжнародних змагань).*

61. Кремінський Б. Г. Всеукраїнські учнівські олімпіади, досягнення школярів України на Міжнародних олімпіадах та основні проблеми роботи з обдарованою молоддю / Б. Г. Кремінський // Методичні проблеми учнівських

і студентських олімпіад та особливості роботи з обдарованою молоддю :
Матеріали Всеукр. конф. – К., 1998. – С. 48–56.

62. Кременський Б. Г. Формування в учнів, які вивчають механіку, попередніх уявлень про індетермінізм фізичних процесів / Б. Г. Кременський // Дидактичні проблеми фізичної освіти в Україні : Матеріали конф. – Чернівці, 1998. – С. 89–90.

АНОТАЦІЇ

Кременський Б. Г. Теоретичні і методичні засади роботи з інтелектуально обдарованою молоддю з фізики. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2012.

У дисертації визначено структуру здібностей до фізики і відповідно до її складових покомпонентно визначено та розглянуто зміст здібностей до фізики, а також розроблено рекомендації щодо розвитку цих здібностей у процесі навчання фізики.

Запропоновано теоретичні і методичні засади роботи з інтелектуально обдарованою учнівською і студентською молоддю з фізики та методичну систему навчання фізики інтелектуально обдарованої молоді, спрямовану на розвиток здібностей молодих людей до фізики в процесі її навчання.

Доведено, що здібності молодшої людини до фізики можуть бути розвинені за умов наявності відповідних задатків і схильності особистості до заняття відповідною діяльністю.

Обґрунтовано, що проведення інтелектуальних змагань з фізики у всій їх різноманітності має надзвичайно важливе значення з точки зору створення необхідних умов і стимулювання інтелектуальної діяльності як основи розвитку здібностей.

Ключові слова: здібності, здібності до фізики, обдарованість, молодь, методика, навчання фізики, інтелект, методична система, змагання з фізики.

Кремнинский Б. Г. Теоретические и методические основы работы с интеллектуально одарённой молодёжью по физике. – Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. – Киев, 2012.

В диссертации определено, что в контексте исследования наиболее эффективным является деятельностный подход, предусматривающий рассмотрение сущности одарённости в единении трёх компонент: способностей, креативности и мотивации, а понятие одарённости определяется как высокий уровень развития способностей человека, позволяющий ему достигать особых успехов в той или иной сфере деятельности.

В диссертации определена структура способностей к физике и в соответствии с её составляющими покомпонентно определено и рассмотрено содержание способностей к физике, а также разработаны рекомендации по развитию этих способностей в процессе обучения физике.

Автором предложены теоретические и методические основы работы с интеллектуально одарённой ученической и студенческой молодёжью по физике, основывающиеся на таких общих психолого-педагогических факторах, какими, в частности, являются содержание способностей к физике, условия и методы их развития, основные инварианты учебно-познавательной деятельности интеллектуально одарённой ученической и студенческой молодёжи по физике. Автор делает вывод, что обучение физике одарённых учеников и студентов целесообразно осуществлять в рамках единой методической системы, что позволит обеспечить преемственность в процессе обучения и будет способствовать развитию способностей к физике.

В диссертации описано разработанную автором методическую систему обучения физике интеллектуально одарённой молодёжи. Методическая система представляет собой упорядоченную совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных методов, форм и средств планирования, проведения, контроля, анализа и корректирования процесса обучения физике. Все они используются с целью стимулирования учеников и студентов, имеющих соответствующие способности и склонности к изучению физики, создания условий для наиболее полного раскрытия и практической реализации природного потенциала молодых людей, развития их дарований в процессе обучения физике.

Автор доказывает, что способности молодого человека к физике могут быть развиты при условии наличия соответствующих задатков и склонностей личности к занятию соответствующей деятельностью. Занятие физикой, её изучение и практическое применение приобретённых знаний, т. е. именно деятельность, связанная с овладением наукой физикой играет ключевую роль в развитии способностей к физике. Результативность работы с одарённой молодёжью существенным образом зависит от мотивированности этой деятельности, которая в свою очередь определяется потребностью общества в соответствующей деятельности и характеризует уровень зрелости и цивилизованности общества в целом.

В работе обосновано, что соревнования по физике являются достаточно популярными массовыми мероприятиями. Благодаря этому они играют роль мощного стимула познавательной деятельности, мотивируют приобретение молодыми людьми соответствующих знаний (т. е. определяют цель деятельности), а процесс подготовки к соревнованиям определяет содержание и форму приобретения знаний и умений (способ достижения цели). Соответственно проведение интеллектуальных соревнований по физике во всём их разнообразии является чрезвычайно важным с точки зрения создания необходимых условий и мотивирования интеллектуальной деятельности как основы развития способностей.

С целью упорядочения и систематизации разнообразных соревнований по физике, имеющих статус всеукраинских и проводящихся на государственном уровне ежегодно, сформирован перечень характеристик, описывающих упомянутые соревнования, что дало возможность сравнить, проанализировать и вычленил характерные особенности соревнований. Также описаны и проанализированы результаты проведения инновационных всеукраинских соревнований по физике, проведение которых было начато по инициативе и при участии автора диссертации, направленных на распространение инновационных форм и методов обучения, развитие способностей одарённой молодёжи к физике и обеспечения преемственности в работе, а именно: Всеукраинских ученических интернет-олимпиад, демонстрационных туров Всеукраинских ученических олимпиад по физике, Всеукраинского физического конкурса “Львёнок”, Всеукраинского студенческого турнира физиков и других соревнований.

В заключительной части работы представлены результаты педагогического эксперимента, которые подтверждают эффективность разработанной методической системы обучения физике интеллектуально одарённой ученической и студенческой молодёжи.

Ключевые слова: способности, способности к физике, одарённость, молодёжь, методика, обучение физике, интеллект, методическая система, соревнования по физике.

Kreminskyi B. G. Theoretical and methodological foundations of working with intellectually talented youth in the field of physics. – Monograph.

A dissertation for an academic degree of Doctor of Pedagogical Sciences, field of specialization 13.00.02 – (physics) teaching theory and method. – M. P. Dragomanov National University of Pedagogy. – Kyiv, 2012.

The dissertation outlines and describes the range of intellectual abilities necessary to engage in study of physics, determines their nature and structure, and provides recommendations concerning development of these abilities in the course of study of physics.

A theoretical and methodical foundation of working with intellectually gifted pupils and students' physics and methodical system of teaching physics to intellectually gifted youth, aimed at development of abilities in young people in the course of study of physics was proposed.

It was proven that a young person's abilities in physics may be developed if a personality has appropriate disposition and inclination toward engagement in a particular activity.

It was substantiated that intellectual contests in physics in all their diversity have an exceptional importance for creation of the necessary conditions for and stimulation of intellectual activities as the basis for development of human abilities.

Keywords: abilities, abilities in physics, giftedness, youth, methods, teaching physics, intellect, methodical system, physics contest.

НБ НПУ



100160576



Підписано до друку 24.12.2012 р. Формат 60x84/16.

Папір офсетний. Гарнітура Таймс.

Ум. др. арк. 1,9.

Наклад 100 прим. Зам. № 852

Віддруковано з оригіналів

Видавництво Національного педагогічного університету
імені М.П. Драгоманова. 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9

Свідоцтво про реєстрацію № 1101 від 29.10.2002.

(044) 239-30-26

