

є розробки, спрямовані на поліпшення навчально-методичної бази процесу викладання фізики на нефізичних спеціальностях у вищих навчальних закладах різного профілю та різного рівня акредитації. Ми вважаємо, що одним із головних чинників, які мають визначати характер майбутніх рекомендацій, є завдання, основні компоненти та критерії діяльності саме викладача фізики. Адже навчальний процес вищої школи – це планомірна і цілеспрямована, навчальна та формуюча діяльність викладачів, а також систематична навчально-пізнавальна діяльність студентів. Причому, діяльність викладачів у навчальному процесі є головною саме в організаційному відношенні, вона є ведучою у педагогічному, цілеспрямованому, планомірному керуванні навчально-пізнавальною діяльністю студентів, здійснює формуючий та спрямовуючий вплив на вироблення у студентів самостійності, пізнавального інтересу та пізнавально-пошукової активності.

Таким чином, навчальний процес є динамічним. Розвивається наука, виникають і розв'язуються нові завдання й проблеми, збагачується педагогічний досвід, йдуть неперервні зміни і збагачення суспільного середовища. Все це змушує викладача до пошуку нових форм і методів власної професійної діяльності з метою досягнення ефективних результатів у процесі підготовки фахівців з вищою освітою.

Удосконалення майстерності викладачів передбачає, в першу чергу, його постійну діяльність, причому з урахуванням якості сучасного методичного забезпечення загальної фізики у вищих навчальних закладах дана діяльність повинна бути не просто пошуковою, але носити творчий характер.

Крім того, з огляду на психолого-педагогічні умови навчання загальної фізики, соціально-економічні перетворення в Україні, багатомірне бачення сучасного навчально-виховного процесу ми зазначаємо, що новітні методичні рекомендації повинні не просто враховувати діяльнісний аспект процесу викладання загальної фізики у вищому навчальному закладі, але й мати у своїй основі спеціальну модель діяльності викладача фізики, яка враховувала б сучасні тенденції розвитку фізичної освіти в процесі інтеграції та глобалізації у різних сферах і галузях суспільства, особливості викладання фізики на нефізичних спеціальностях у вищих навчальних закладах різного рівня акредитації та ряд інших чинників.

Як відомо, модель (від латинського *modulus* – зображення) – це схема, графік будь-якого об'єкта, процесу або явища, спрощене уявлення про нього, яке може використовуватися як його заміна. Водночас моделювання – це процес дослідження будь-яких явищ, процесів або системи об'єктів, який дає можливість будувати нові уявлення про

них та вивчати їх на основі їхніх складових компонент. На практиці моделі широко використовуються для визначення або уточнення характеристик і раціоналізації побудови об'єктів. Зазначимо, що науковий метод моделювання відомий дуже давно. Модель будь-якого явища, об'єкта чи процесу має чотири основні ознаки: 1) модель – це система, що реалізується матеріально або умовно уявлена; 2) модель віддзеркалює об'єкт дослідження; 3) модель здібна заміщати об'єкт; 4) вивчення моделі дає нову інформацію про об'єкт дослідження.

З огляду на виділені ознаки, можна стверджувати, що саме модель дає змогу ефективно відібрати, скомпонувати та реалізувати новітні методичні рекомендації. У зв'язку з цим стає зрозумілим, що створення моделі професійної діяльності викладачів фізики вищих навчальних закладів та створення на її основі спеціальних методичних рекомендацій є одним з головних завдань вищої школи на сучасному етапі. Очевидною є необхідність кардинального оновлення методичної бази фізичної освіти у всіх без виключення навчальних закладах, поліпшення стану методики викладання фізики у вищій школі, перегляду матеріальної бази фізичних лабораторій та кабінетів фізики і забезпечення їх новітніми засобами навчання. Для цього, на нашу думку, досить корисно і виправдано використовувати такий прийом, як моделювання професійної діяльності викладача вищого навчального закладу, оскільки саме цей прийом зможе забезпечити отримання нової повноцінної інформації про один з аспектів навчального процесу вищої школи – діяльність викладача, та розробку на її основі методичних засобів, рекомендацій, новітніх підручників, які дали б змогу підвищити результативність зазначеної діяльності.

Список використаних джерел:

1. Гончаренко С.У. Наука і навчальний предмет // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Вип. 66. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В.Винниченка. – 2006. – С.3-11.
2. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: Навч. посіб. / С.У.Гончаренко, П.М.Олійник, В.К.Федорченко та ін.; За ред. С.У.Гончаренка, П.М.Олійника. – К.: Вища шк., 2003. – 323 с.

The given article deals with one of the aspects of improving of quality of teaching of physics in high institution thanks to some special methods founding on the model of professional activity of physics teacher of a high school.

Key words: table of contents of studies, educational activity of teachers, cognitive activity of students, methodical problems, model of activity.

Отримано: 14.07.2006

УДК 53(07)

О.В. Валова*, С.П. Величко**

*Державна льотна академія України, м. Кіровоград

**Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

ФУНКЦІЇ ТА ПРІОРИТЕТИ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ У ПОЛІ ЗОРУ ЄДИНОГО ОСВІТЬОГО ПРОСТОРУ

Дана публікація розкриває питання відносної сутності освіти як соціального інституту. Зокрема, здійснюється огляд освітніх функцій та пріоритетів у аспекті вступу України до єдиного освітнього простору.

Ключові слова: освіта, освітній простір, інформаційні технології, інтелект.

Перехід людства від індустріального виробництва до науково-інформаційних технологій, а потім і формування суспільства з високим рівнем інтелекту об'єктивно висуває науку як найбільш пріоритетну сферу, що продукує нові знання та освіту, долучає до цих знань суспільство в цілому і кожну людину зокрема. В період розквіту нової інформаційної технології саме від рівня інтелектуального розвитку людини найбільшою мірою залежить успіх будь-якого виробничого процесу і, взагалі, будь-якої сфери життєдіяльності. Інтелектуалізація усіх форм взаємодії людини з технічними засобами вимагає відповідального ставлення до рівня та якості освіти. Якщо ж врахувати тенденції глобалізації, яка з-посеред іншого означає небувале раніше

загострення конкуренції між державами-націями, набуває загальнопланетарного характеру та охоплює, крім економіки, інші сфери людського існування, то стає очевидним, що лише та країна, яка забезпечить адекватний вимогам часу розвиток освіти і науки, може сподіватися на пристойне місце у світовому співтоваристві.

Україна належить до держав із високим науковим потенціалом. Це, передусім, – визнані у світі наукові школи, вагомі, а нерідко й унікальні досягнення в багатьох сферах: біотехнології, радіоелектроніці, фізиці низьких температур, ядерній фізиці, електрозварюванні, інформатиці, телекомунікаціях, зв'язку тощо. Держава, її політичне керівництво, органи законодавчої та виконавчої влади повинні створити

такі умови, які забезпечували б не лише зростання цього потенціалу, а, насамперед, максимальну його віддачу. держава має стати безпосереднім ініціатором та провідником інноваційного розвитку, замовником та організатором досліджень і розробок на інноваційних напрямках науково-технічного прогресу шляхом забезпечення базового фінансування та через організацію інформаційного і науково-технологічного співробітництва з науковими та освітніми інститутами інших, передусім технологічно розвинених, країн. Задля реалізації цієї мети необхідно, перш за все, налагодити саме освітню сферу, створити умови для ефективного виявлення та діагностування наукового потенціалу, повноцінного його розвитку та впровадження в життя для блага суспільства.

Не секрет, що сьогодні українська освіта знаходиться в кризовому стані. Причому, криза української освіти багатогранна. В ній легко можуть бути виділені історичний, культурологічний, соціологічний, психологічний, педагогічний та інші аспекти. Проте головним ми вважаємо антропологічний план проблеми, оскільки саме ество, сутність освіти полягає в становленні людини людиною, в отриманні індивідом багатовимірної особової ідентичності. Сьогодні, коли здійснюється докорінна переорієнтація усієї суспільної системи, відбувається і перегляд і самої сутності освітнього інституту, його місця в процесі становленні людства. Тому актуальними стають пошуки відповіді на питання: яким повинен бути образ сучасної освіти, щоб вона могла відповідати критеріям сучасної людини, якими повинні бути її головні цінності та пріоритети, чи є освітні функції співзвучними з потребами окремої особистості та суспільства?

Відтак, у законі України «Про освіту» зазначається, що *«освіта – основа інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства і держави»* [2, с.21]. На сучасному етапі розвитку суспільства, освіта виступає як самостійний повноцінний соціальний інститут. Як соціальна підсистема, вона має свою внутрішню структуру, в якості головних елементів якої традиційно виділяють наступні: навчально-виховні установи як соціальні організації, соціальні спільноти (педагоги та учні, студенти), навчальний процес як вид соціокультурної діяльності. Система освіти структурована за різноманітними принципами, зокрема в Україні вона включає ряд таких ланок: систему дошкільного виховання, загальноосвітню школу, професійно-технічну освіту, середню спеціальну освіту, вищу освіту, післядипломну освіту, систему підвищення кваліфікації і перепідготовки кадрів.

Метою української освіти є *«всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, розвиток її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей, формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, культурного, творчого потенціалу народу, підвищення освітнього рівня народу, забезпечення народного господарства кваліфікованими фахівцями»* [2, с.21]. Як бачимо, спектр функцій, які покликані виконувати освітня система і які поклали на неї держава та суспільство, зачіпає всі найважливіші сфери сучасного суспільства. У зв'язку з європейською орієнтацією України загалом та входженням України до Європейського освітнього і наукового поля зокрема, здійснюється значний ряд важливих суспільних перетворень, які торкаються абсолютно всіх сфер людського існування. Безумовно, це накладає свій відбиток і на той аспект, який відображає роль освіти в тій чи іншій сфері. Крім того, все більший наголос на міжнародному рівні здійснюється на якості освіти, універсальності підготовки випускника та його адаптованості до ринку праці, на особистісній орієнтованості навчального процесу, його інформатизації, визначальній важливості освіти у забезпеченні сталого людського розвитку. Отже, в аспекті створення єдиного освітнього простору актуальними стають питання перегляду тих функцій, які повинні виконувати освіта для будь-якої сфери суспільства. Саме тому ми маємо за мету у даній публікації розкрити питання щодо освітніх функцій в деяких суспільних галузях у розрізі перспективи вступу України до європейського освітньо-наукового товариства.

Як ми вже зазначали, освіта пов'язана з усіма сферами людського існування, проте безумовно самий вагомий вплив вона здійснює на соціальну сферу суспільства. Реалізується цей зв'язок безпосередньо через особу, включену в економічні, політичні, духовні та інші соціальні зв'язки. Освіта є єдиною спеціалізованою підсистемою суспільства, цільова функція якої співпадає з метою суспільства: людина – найвища цінність. Якщо різні сфери і галузі господарства створюють певну матеріальну і духовну продукцію, а також послуги для людини, то система освіти «створює» саму людину, впливаючи на її інтелектуальний, етичний, естетичний та фізичний розвиток. Саме це обумовлює той факт, що ведучою функцією освіти повинна бути саме **гуманістична**.

Гуманізація – об'єктивна потреба суспільного розвитку, основний вектор якого – спрямованість на людину. Глобальний технократизм, як метод мислення і принцип діяльності минулого індустріального суспільства, дегуманізував соціальні відносини, переставивши місцями мету і засоби. Не так давно людина, що проголошувалася як вища мета суспільства, насправді була перетворена на «трудоу ресурс». Це знайшло відображення у системі освіти, де школа, і вища школа зокрема, своєю головною функцією вважала «підготовку до життя», а під «життям», як правило, розумілася трудова діяльність. Цінність особи як унікального створіння, неповторної індивідуальності, самоцілі суспільного розвитку була відсунута на задній план, цінувався перш за все «працівник». А оскільки працівника можна замінити, звідси виникла антигуманна теза про те, що «незамінних людей немає». В результаті такої точки зору об'єктивно з'явився висновок про те, що життя дитини, підлітка – це ще не повноцінне життя, а тільки підготовка до нього, життя починається зі вступу до трудової діяльності. А що ж відбувається із її завершенням? Не випадково в суспільній свідомості до людей похилого віку та інвалідів складалося відношення, як до неповноцінних членів суспільства. На жаль, в даний час ситуація в цьому плані не покращалася. Попри всі намагання влади та громадських організацій доводиться говорити про наростання дегуманізації суспільства в реальному процесі, де втрачалася вже навіть і цінність праці. Входження України до Європейського освітнього простору породжує реальну перспективу цьому процесу, ставлячи за головний зміст освіти – гуманістичність. Отже освіта, як виконавець гуманістичних функцій в суспільстві, стає головним базисом, на якому ґрунтуються всі принципи та орієнтири побудови теперішнього та майбутнього, постінформаційного суспільства.

У виробничо-економічній сфері освіта сьогодні **відповідає за формування професійно-кваліфікаційного складу населення**. При недосконалому врегулюванні зазначеного параметра «освітнього виробництва», його рівень коливається між «перевиробництвом і недовиробництвом». Обидві крайнощі негативно впливають на професійну структуру суспільства, оскільки ведуть за собою такі негативні явища, як безробіття і дефіцит робочої сили. Крім того, вони викликають прилив у професію людей без відповідної підготовки, масову практику навчання професії «на місці» без наукових основ і творчих навичок. Все це, безумовно, руйнує професійну культуру суспільства, вносить напруження та неясність у відносини усередині окремої соціальної групи і між ними. Входження української освіти до єдиного освітнього простору передбачає не просто врегулювання механізму підготовки «професійно-кваліфікаційної» зміни, але й встановлення міжнародного контролю за якістю підготовки спеціалістів. Значна увага приділяється підготовці прозорих та зрозумілих всім методологій проектування й контролю якості освіти, особливо вищої. Розвиток міжнародної співпраці в рамках Болонського процесу та перспективи побудови єдиного освітнього простору дозволить залучити до цієї праці іноземних експертів, що безумовно матиме позитивний вплив на якість підготовки різнопрофільних спеціалістів, розширить спектр спеціальностей та професійні перспективи.

Освіта у всі часи займала чільне місце в економічній сфері. **Формування споживацьких стандартів населення** – це функція, яка завжди була притаманною саме освіті.

Проте, сьогодні освітня роль в економіці є набагато ширшою, ніж роль у ній виробничих аспектів. Ця функція виявляється в окресленні суспільного характеру при споживанні матеріальних благ, інформації, культурних цінностей, природних ресурсів. Сучасна освіта покликана привносити в матеріальні потреби людей раціональні стандарти, сприяти становленню ресурсозберігаючої економіки, а також стабільного і сприятливого середовища людини. В сучасних умовах ринкових відносин така функція протистоїть інтересам бізнесу, хоча водночас вона більшою мірою відповідає національним інтересам. Крім того, вільне переміщення студентів та кваліфікованих спеціалістів, яке забезпечується єдністю освітнього простору, створює реальні можливості залучення іноземного інтелектуального капіталу для ознайомлення з перспективними економічними програмами та для розробки ефективних економічних стратегій.

Не можна переоцінити функції освіти і у сфері культури, зокрема, для **відтворення культурних соціотипів**. Освіта додає «оголеним» знанням технологічність, конструктивні форми, завдяки яким стає можливою їх систематизація, компонування, трансляція і накопичення. Із підписанням Україною Болонської угоди, передача знань і досвіду стає динамічною, масовою, відкритою. Але об'єктом передачі стають не всі, а вибрані (відповідно до замовлень) типи культури, наприклад, домінуюча, шкільна, професійна тощо. Суспільна освітня система транслює лише певну частину інновацій, досягнутих у культурі. Приймаються ті інновації з русла культури, які не несуть небезпеки для цілісності даної соціальної організації (стабільності її управлінських структур), не протирічать основним принципам розвитку гуманістичного суспільства, не принижують людської гідності, не шкодять фізичному та духовному здоров'ю людини. Відносно інших інновацій, навіть прогресивних, майбутня єдина освітня система може (а вона насправді, вона покликана це робити в силу гуманістичності) слугувати своєрідним заслоном.

Різновидом зазначеної функції, є **формування і відтворення** завдяки освіті **суспільного інтелекту** (менталітету, певних галузей і соціальних технологій інтелектуальної діяльності). Цей аспект включає положення, сформульовані ще Дюркгеймом: розповсюдження істинних знань через навчання, прищеплення індивідам пізнавальних навичок. Система освіти стала багатогалузевим комплексом, її мета — не просто передача знань і розвиток особи, але інтелектуальний супровід розвитку усього суспільства. Правомірними у контексті зазначеного виглядає одне з головних завдань розвитку освіти в рамках Болонської угоди: «освіта повинна готувати людину, здатну сприймати зміни в суспільстві, творити їх, розцінювати змінність як органічну складову власного життя [1, с.231].

Як ми вже зазначали, формування особи — один з життєво важливих інтересів держави, тому обов'язковим компонентом освіти є **правові норми і політичні цінності, політичні інтереси груп та політична культура**. З цього витікає не остання значущість освіти у соціально-політичній сфері. У наш час шаленого розмаїття партій та суспільних організацій і водночас значного соціального напруження, освіта правомірно переймає на себе роль каталізатора, формуючи «кордони дозволеного» для впливу громадсько-політичних організацій на молодь.

Якщо уважно проаналізувати все сказане, то неважко сформулювати основні пріоритети сучасної української освіти. Об'єктивно ними виступають **гуманізм та науковість**. Необхідно зазначити, що науковість та гуманізм завжди були притаманними освітньому інституту, проте із наростанням темпів інформатизації суспільства, збільшенням масштабів глобалізації дані пріоритети набувають дедалі більшого змісту, виходячи при цьому на перший план.

Дух науковості проявляється, перш за все, в підведенні наукових основ під сам процес освіти. Це ознаменувалося створенням дидактики як загальної теорії навчання і появою безлічі «приватних» методик, що витікають з її принципів. У міру реалізації цього явища школа на всіх її рівнях все більше ставала різновидом раціонально організованого виробництва, поєднанням «педагогічної фабрики»

з науковою лабораторією. Вимога наукової раціональності, перенесена з області організації учбового процесу на організаційну структуру освіти, природно спонукала до життя шкільну класно – урочну та вузівську факультативну систему, науково-дисциплінарний підхід у навчанні, що припускає вивчення предметів в тій послідовності, в якій розвивалися самі науки. Саме такий природничонауковий характер новоевропейського світогляду і зумовив орієнтацію на однорідність освітнього простору, який у відповідності з властивостями простору фізичного, будується як однорідність учбових закладів, єдність педагогічних принципів і вимог, загальність сформованих знань, умінь і навичок учнів та студентів. Цілісність педагогічного простору забезпечується «співіснуванням навчальних закладів», спільністю змісту навчання і демократичністю освіти.

Сьогодні аспект науковості набуває дедалі більшого змісту. Він пов'язаний з тим, що в класичній парадигмі моделювання організації навчальної діяльності учня виявлялася логіка наукового пізнання. В сучасній європейській освітній системі передбачається, що учень (студент), як і учений, повинен відкривати для себе раніше невідому йому наукову істину самостійно. Тому уміння, якими сучасна школа повинна озброїти учнів та студентів, це, перш за все, уміння раціонально і логічно мислити. Освіта, як соціальний інститут, покликана привити їм методи та прийоми наукового дослідження, навчати самостійно вчитися, оволодівати новою інформацією, зобов'язана виробити в учнів, студентів життєво важливі для них компетенції [1, с.231].

Нарешті, своє логічне завершення дух науковості отримав в розумінні мети освіти, визначуваної виходячи з філософсько-раціоналістичної концепції особи, в якій інтелект, воля і відчуття є різними інстанціями все того ж розуму («чистий розум», «практичний розум» і «здатність думки» по термінології Канта. Безумовно, як власне людська якість, воля реалізує себе в розумній і відповідальній дії, а відчуття – в осмисленій естетичній оцінці. Проте тут важливо, що саме раціональність у формі наукового розуму виступає верховним законодавцем у сфері духовного життя людини. Завдяки цьому індивід здатний дисциплінувати власну тілесну природу, стати паном своїх плотських бажань і потреб, бути суддею, цілепокладаючою істотою, яка вправі взяти на себе таке важливе завдання, як побудова майбутнього.

На завершення ще раз торкнемося питання гуманістичної освіти, але вже з точки зору її пріоритету. Гуманістичний пріоритет освіти безпосередньо обумовлюється раціоналістичним розумінням особи. Він розкривається в тому, що всі освітні функції, сам зміст сучасної освіти, її методи підпорядковані єдиній меті: провести індивіда через вік не тільки фізичної, але також соціальної і духовної несамостійності. Освіта, на думку І.Канта, якраз і є «вихід людини із стану неповноліття... нездатності користуватися своїм розумом без керівництва з боку когось іншого» [3, с. 27]. Утворена, як свідок цивільно-правової і моральної зрілості, освіта припускає внутрішню суверенність особи в поєднанні з індивідуальною відповідальністю.

Освіта в Україні ґрунтується на засадах гуманізму, демократії, національної свідомості, взаємоповаги між націями і народами. І якщо порівняти все вище сказане із задекларованими в місті Болоньї принципами, то неважко дійти висновку: описані нами функції освіти набувають все більш вагомого значення і за своєю суттю є співзвучними із загальноєвропейськими підходами. Тому найкращим варіантом для виведення української освіти із кризового стану є поєднання принципів вітчизняної та світових освітніх структур.

Список використаних джерел:

1. *Вища освіта України і Болонський процес: Навчальний посібник* / За редакцією В.Г.Кременя. Авторський колектив: М.Ф.Степко, Я.Я.Болобаш, В.Д.Шинкарук, В.В.Грубіяк, І.І.Бабін. – К.: Освіта, 2004. – 384 с.
2. *Законодавчі акти з питань освіти* / Верховна Рада України. Комітет з питань освіти і науки: Офіц. вид. – К.: Парламентське видавництво, 2004. – 404 с.

3. Кант І. Ответ на вопрос: что такое образование? // Кант І. – Соч. в 6-ти т. – М., 1963-66. – Т.6.

The present work solves the questions dealing with the essence of education as a social institution. It analysis the educa-

tional functions and priorities concerning the entrance of Ukraine into the world educational zone.

Key words: education, educational space, technologies of information's, intellect.

Отримано: 25.05.2006.

УДК 371

О.К. Васілець, М.І. Садовий

Кіровоградський державний педагогічний університет імені В.Винниченка

МЕТОД МОДЕЛЮВАННЯ – ВАЖЛИВИЙ ЗАСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Досліджується модель поетапного здобування знань як надійний засіб інтенсифікації навчального процесу.

Ключові слова: метод, модель, навчання, процес, наука.

Потреба готувати випускників середньої школи до праці вимагає від учителя такої форми навчально-виховної діяльності, яка забезпечила б, насамперед, високу інтенсифікацію навчального процесу. Такий підхід до викладання фізики сприяє формуванню в молоді вмінь і навичок самостійно поповнювати свої знання, з величезного потоку наукової інформації вибрати найважливіше і творчо розв'язувати поставлені завдання.

Шкільний курс фізики дає учням уявлення про науку так само, як за допомогою моделей дослідник розкриває нові закономірності досліджуваного об'єкта або явища. Шкільний курс фізики можна уявляти як фізичну просторово-часову модель.

Один з основних принципів дидактики – науковість вимагає уникнути суперечності між змістом самої науки і навчальним курсом.

Просторово дану модель можна вважати тому, що обсяг інформації шкільного курсу фізики набагато менший обсягу наукової інформації. Такі вимоги принципу доступності.

Шкільний курс фізики також є часовою моделлю, бо об'єм матеріалу з фізики, який вивчають в школі, досліджувався в науці століттями.

Серед інших засобів навчання велике значення має використання елементів моделювання, який пов'язаний з розвитком фізичної науки, з її змістом. Він був і залишається важливим засобом дослідження складних фізичних явищ і процесів.

Є незаперечним фактом, що метод моделювання – ефективний засіб навчання шкільного курсу фізики.

Друга особливість методу моделювання стосується організації навчальної діяльності самого вчителя фізики. Існує зв'язок між методами наукового пізнання і методами навчання. Необхідно врахувати, що навчання – двосторонній процес, до якого входить як єдине ціле діяльність учителя і учнів.

Якщо для вчителя застосовані засоби є методами викладання, то для учня вони є методами пізнання, бо ведуть від відомого до невідомого, до відкриття істини.

Обсяг наукової інформації з фізики, який розміщений в шкільних підручниках, становить незначну частину накопиченого фізикою фактичного матеріалу. Навчальний курс фізики не тотожний з фізичною наукою. Він відображає найважливіші фізичні явища, закони і методи їх дослідження. Тому ми вважаємо, що шкільний курс фізики є моделлю науки фізики.

Педагогічні дослідження показали, що більшість видів моделювання можна використати в навчально-виховному процесі з фізики. Вони взаємно доповнюють один одного, а разом узяті збагачують методи навчання, забезпечують всебічне пізнання учнями об'єктивної істини.

Педагогічні дослідження показали, що моделі мають велике значення для формування системності знань учнів, є зручною формою зберігання в пам'яті відповідної наукової інформації [9, с.126]

Використання моделей у навчальному процесі з фізики допоможе виділити і відобразити найважливіші для пізнання зв'язки в явищах, які часто бувають недоступні для безпосереднього спостереження, осмислити суть деяких фізичних явищ. Моделювання дає вчителю можли-

вість глибше розкрити на уроці зміст фізичних понять, розкрити важливе значення методів дослідження фізичних явищ і процесів, озброїти школярів системою фізичних знань у тісному зв'язку з методами наукових досліджень. Методист-фізик І.І.Соколов писав: «Науковий метод фізики повинен бути покладений в основу методів викладання предмета фізики в середній школі» [16, с.25].

К.М.Слізаров вважав, що одне з важливих завдань, яке треба розв'язати вчителю – знайомити учнів з науковими методами вивчення природи [7, с.3].

М.Д.Ахундов і З.В.Сичевська пропонують інформувати учнів про основні методи наукового дослідження в тісному зв'язку зі змістом шкільного курсу фізики [1, с.15].

Ознайомлення учнів середньої школи з методами наукових досліджень в нерозривному зв'язку з вивченням змісту фізики не тільки сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу, а й закономірно приводить до розкриття відповідних питань методології науки.

Аналізуючи фізичні явища і методи їх дослідження, вчитель тим самим підводить учнів до висновків і узагальнень філософського характеру. Такі узагальнення корисні у виховному процесі, якщо вони будуть не пучким поєднанням філософії і фізики, а органічно пов'язаними з конкретними питаннями шкільної програми.

Важливо, щоб учні в процесі вивчення шкільного курсу фізики усвідомили, що наукове дослідження цілеспрямоване; що головним завданням науки є не тільки відкриття фактів і явищ об'єктивної дійсності, а й встановлення між ними причинних і закономірних зв'язків; що наука – це система знань у вигляді понять, законів, теорій. Дослідження відповідних об'єктів вчені здійснюють різними методами науки. Вибір методів наукового пізнання залежить від поставлених завдань, специфіки досліджуваного об'єкта й умов, у яких проходить його вивчення. Для успішного використання цих методів треба знати їх сильні і слабкі сторони, межі застосування, співвідношення між суб'єктивним і об'єктивним тощо. Це стосується й методу моделювання. З'ясування з учнями елементів методології моделювання в межах його вивчення і практичного використання в шкільному курсі фізики сприятиме глибокому розумінню ролі цього методу в сучасній науці, конкретизації процесу пізнання явищ об'єктивної дійсності, дає змогу показати наявність і співвідношення об'єктивного і суб'єктивного в пізнанні, допоможе краще зрозуміти роль практики як критерію істинності наших знань.

Навчальна модель багатоеlementна, тобто вона складається з відповідних блоків, частин, деталей. Між елементами моделі існують відповідні зв'язки і відношення. Вона може бути мисленою, яка складається з ідеальних елементів, виражених знаками або образами.

Навчальна модель використовується тоді, коли безпосереднє вивчення учнями відповідного об'єкта становить значні труднощі. Вона може відтворювати зовнішнє виявлення об'єкта або розкривати деякі особливості його внутрішньої структури. На основі моделі учень дістає певну інформацію (якісну або кількісну) про об'єкт вивчення. Такі основні функції навчальної моделі. Отже, навчальна модель – це система, яка здатна відтворювати зовнішній вигляд чи внутрішню структуру об'єкта з метою більш