

Освітня доктрина та інформаційно-освітнє середовище як засоби формування дієвої дидактики фізики

Стратегія якості в освіті, як і в будь-якій іншій галузі, — це стратегія дієвого прогнозування. Однак, напевно, чи можна здійснити ефективний прогноз без врахування життєвих реалій.

Україна, підписавши Болонську Хартію про створення єдиного освітнього простору, відкрила шляхи до міжнародного співробітництва, в тому числі і в галузі фізики. Розвиваючи висунуту ідею, зазначимо, що досить ризиковано (з причини можливих особистісних втрат інтелектуального, світоглядного, прикладного та духовно-культурного характеру) розпочинати модернізацію змісту і методології навчання фізики, якщо не визначена глобальна мета фізичної освіти. Глобальну ж мету можемо чітко описати лише за наявності дієвого прогнозу фізичної освіти. Відомо, що освітній прогноз (як і прогноз в будь-якій галузі життєдіяльності людини) завжди має трьохчленну побудову: мета → план (стандарт) → управління, і відображає в собі спосіб активного пристосування людини до часової структури буття. Відомо також, що ідейно-теоретичною передумовою (своєрідним механізмом) прогнозування виступає освітня доктрина.

Освітня доктрина - це теоретично обґрунтована система поглядів, задумів, установок, цінностей та норм, яка є визначальником освітніх пріоритетів та механізмів їх впровадження на державному рівні. На ціннісному рівні вирішальна роль належить механізму, що зумовлюється зорієнтованістю освітньої доктрини на термінальні цінності, тобто такі, які визначають, формують чи складають мету життя індивіда. Інші механізми сучасної освітньої доктрини орієнтують на перехід від інформаційно-виконавської до пошуково-креативних систем навчання, забезпечують розвиток мислення і світосприймання як на раціональному, так і на почуттєвому рівні, сприяють формуванню поведінкових якостей, духовності та соціальної активності школяра, студента, працівника. Зрозуміло, що освітня доктрина поширює свій вплив на весь освітній простір, вона стосується повної схеми безперервного навчання і окреслює такі конкретні освітні завдання [14;22]:

- всесторонній розвиток суб'єкта пізнання, любові до істини, гнучкості мислення;
- озброєння знаннями, вміннями і навичками з позицій принципу цілісності, відображеного в мисленні, почуттях і діях;
- турбота про зміцнення духовно-душевного і фізичного здоров'я людини;
- гармонійний розвиток особистості на рівні спортивних, ремісничих, соціальних, художніх, інтелектуальних та етичних здібностей;
- формування життєствердної соціальної відкритості, відповідальності і готовності до участі в створенні вільного і демократичного устрою;
- підготовка до життя в гармонії з природою, розвиток ціннісно-результативної активності, стимулювання самодіяльності в проведенні розумного дозвілля і т. ін.

Стосовно ж до нашої галузі, — середня і вища фізична освіта, — освітня доктрина, генеруючи значний спектр ідейно-теоретичних побудов освітньої моделі в цілому, визначальним чином впливає і на побудову концептуальної моделі фізичної освіти: створення концепції фізичної освіти стає можливим завдяки використанню основних механізмів освітньої доктрини. Можна стверджувати, що концепція фізичної освіти є похідним утворенням освітньої доктрини і по відношенню до конкретної галузі (фізика) концепція відіграє таку ж роль, як доктрина щодо повної освітньої моделі. Зокрема, концепція фізичної освіти теж окреслює конкретні завдання навчання:

- знання основ фундаментальної науки фізики;
- формування знань про саморегульовану "творчу" картину світу, як таку, що охоплює всі соціальні сфери життя;
- оволодіння методологією фізичного знання;
- набуття творчого досвіду прикладних застосувань фізичних явищ і закономірностей;
- опанування гуманітарною складовою змісту фізики як компонентою культури.

Відзначимо, що освітній прогноз — це одночасно — ідеалізована модель освіти та діяльнісна основа її реалізації. Змістова, організаційна та операційна складові діяльності співвідносяться [2, с.17], якщо дотримуватися термінології запропонованої В.Ф.Паламарчук [18], відповідно зі змістовим, мотиваційним та операційним компонентами процесу навчання. Зупинимось коротко на характеристиці основних елементів структури освітнього прогнозу.

Глобальна мета освіти в загальному трактуванні — це забезпечення засвоєння соціального досвіду та формування на цій основі функціонально грамотної особистості, прилученої до національних і загальнолюдських цінностей, формування духовності молоді. Глобальну ж мету фізичної освіти можна окреслити як забезпечення засвоєння наукових і прикладних основ фізики на рівні інтелектуального, світоглядного і соціально-культурного збагачення особистості.

Стандарт фізичної освіти виокремлюється як окремий елемент структури прогнозу (план), але він має і свою структуру: зміст та освітнє середовище. Змістова частина стандарту фізичної освіти: навчальний план, цільова навчальна програма, підручник, методика; освітнє середовище: ідейно-технологічна частина, матеріально-технічна частина.

Розглядаючи навчально-виховний процес під кутом зору використання в ньому освітніх технологій, можна говорити про створення умов для забезпечення можливості досягнення конкретних цілей навчання, котрі характеризують якість навчально-виховного процесу. Якість навчально-виховного процесу залежить від багатьох факторів. Досвід показує, що неабияку вагу серед них має правильно сформоване освітнє середовище, яке принципово неможливо побудувати без засобів навчання. Успішне досягнення педагогічних цілей використання інноваційних освітніх технологій можливе лише в умовах

функціонування **освітнього середовища**, під яким будемо розуміти *сукупність умов, що сприяють виникненню і розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між тим, хто навчається (тими, хто навчається) та викладачем в рамках технології навчання, а також формують пізнавальну активність, при наповненні компонентів середовища (різні види навчального, демонстраційного устаткування, програмні засоби і системи, учбово-наочні посібники і т.д.) предметним змістом визначеного навчального курсу [4; 8].*

Сучасне освітнє середовище складається із таких *компонент*:

матеріально-технічна складова освітнього середовища – це навчально-матеріальна база (кабінети і лабораторії з відповідним обладнанням, різні технічні засоби навчання, включаючи комп'ютер та відеотехніку, засоби натурної наочності тощо) та навчально-методичний комплекс (навчально-методична література, дискетні носії з навчальними програмами комп'ютерної підтримки навчання, атласи, плакати, діапозитиви і діафільми, кінофрагменти і кінофільми, відеозаписи, друкований роздатковий матеріал тощо).

ідейно-технологічна складова освітнього середовища визначається складно опосередкованими зв'язками з реальним світом, які формуються в процесі життєдіяльності людини (як на стихійному, так і на організованому рівнях пізнання), вона характеризує загальний “клімат” цієї діяльності. Зрозуміло, що на організованому рівні пізнання, тобто в процесі бінарної діяльності, спрямованої на об'єкт пізнання, коли вчитель допомагає учневі в подоланні труднощів (пояснює, показує, пригадує, натякає, доводить, об'єктивізує, радить, радиться, вислуховує, запобігає, співпереживає, стимулює, вселяє впевненість, зацікавлює, задає мотиви, надихає, захоплює, виявляє повагу, заохочувальну вимогливість тощо) пізнання, на обидві частини освітнього середовища спричинює визначальний вплив вибір і реалізація технології (чи технологій) навчання та державна політика в галузі освіти.

Окреслені компоненти освітнього середовища забезпечують виконання основних *функцій*:

- виявлення, розкриття і розвиток здібностей і потенційних можливостей індивіда до творчої ініціативи;
- створення умов для самостійного здобування знань і їх якісного засвоєння; забезпечення автоматизації процесів опрацювання результатів навчання, у тому числі результатів просування в навчанні;
- діагностика, управління та прогнозування індивідуальними здобутками тих, хто навчається.

Реалізація ідей інформатизації освіти можлива при наявності розвинутої *навчально-матеріальної бази* (НМБ). Для створення такої бази повинні бути розв'язані комплексні проблеми, а саме:

- забезпечення закладів освіти сучасним обладнанням, що відповідає технічним, психолого-педагогічним і ергономічним вимогам;
- створення в масштабах країни (територіального регіону, області, району) системи сервісного обслуговування технічних і програмних засобів;
- створення розподіленої системи державних і локальних баз даних (серверів) і в перспективі баз знань навчального призначення;
- створення телекомунікаційної освітньої мережі (у тому числі на основі супутникового зв'язку) навчального призначення регіонального й у перспективі глобального масштабу (в межах країни).

У результаті розв'язання перерахованих проблем можуть бути створені різні варіанти НМБ, орієнтованої на використання інноваційних технологій навчання.

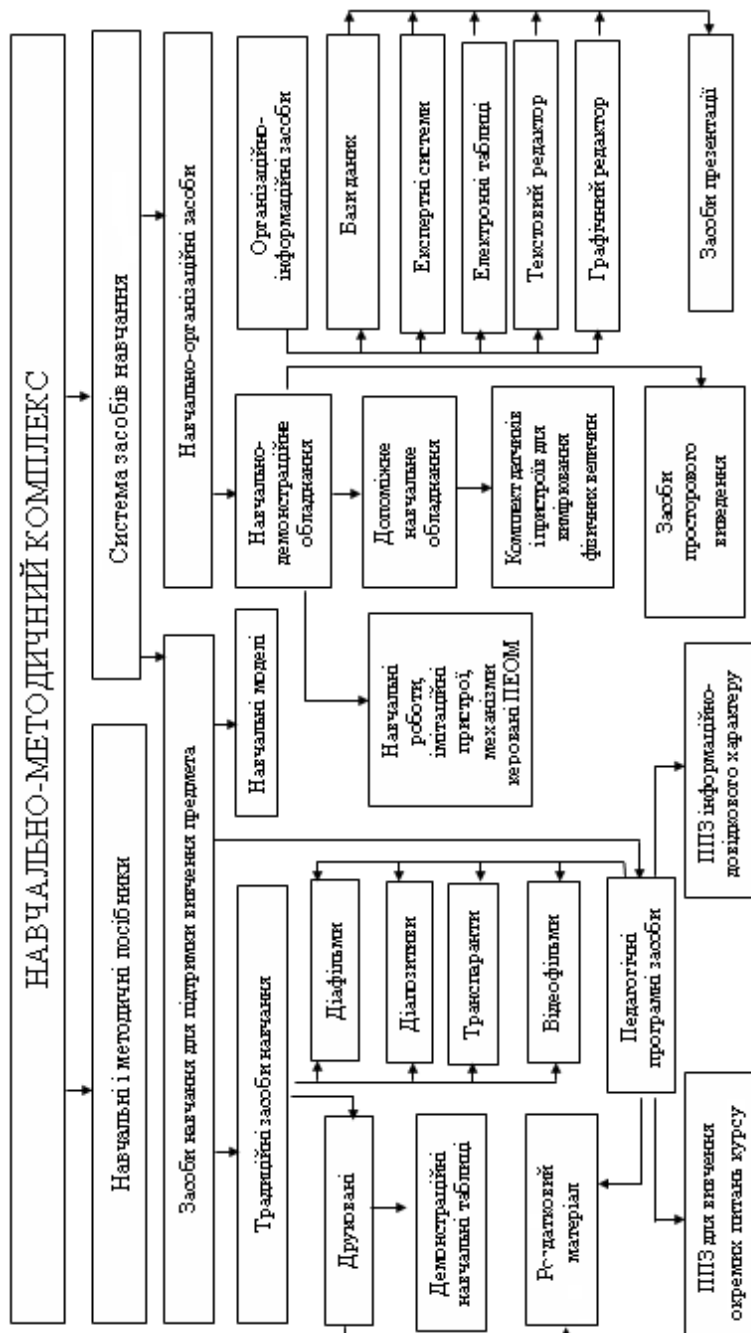


Рис.1. Структура сучасного навчально-методичного комплексу

Навчальне устаткування для кабінету інформатики і лабораторії доцільно добирати згідно вимог навчально-методичного комплексу (НМК) – системи засобів навчання, орієнтованих на використання інноваційних технологій навчання та навчально-методичних матеріалів. Склад НМК може варіюватися в залежності від педагогічних цілей. Використання НМК блокової структури можна з успіхом використовувати в процесі навчання фізики й інших загальноосвітніх предметів, а також інтегрованих курсів.

Склад НМК формується з блоків:

- програмно-методичне забезпечення процесу навчання визначеного предмета (курсу);
- засоби для підтримки процесу навчання навчального предмета (курсу);
- програмні засоби і системи для формування культури навчальної діяльності та організації навчального процесу;
- навчально-демонстраційне устаткування та навчально-вимірювальні комплекси, спряжені з ПЕОМ.

Тактика впровадження технологій навчання у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи на базі вищеописаного складу НМК припускає організацію інформаційно-методичних центрів (регіональних, районних), об'єднаних у єдину інформаційну мережу, що має доступ, з одного боку, до банку даних центрального органу управління освітою і вихід на телекомунікаційну мережу глобального масштабу, з іншого боку — до периферійних навчальних закладів, що мають комп'ютерну техніку. За таких умов функціонування інформаційно-методичні центри зможуть стати центрами впровадження нових педагогічних технологій, заснованих на використанні засобів інноваційних технологій. Такими центрами мають стати педагогічні вузи, інститути підвищення кваліфікації вчителів, регіональні центри інноваційних технологій та ін.

Досягнення мети — створення освітнього середовища, адекватного до змістового стандарту навчання фізики, потребує вирішення низки питань, які умовно можна класифікувати за напрямками.

Перший напрямок — розробка організаційно-педагогічних передумов ефективного використання інноваційних технологій навчання. Тут передбачається виконання таких завдань:

- побудова системи визначення потреби та забезпечення закладів освіти засобами навчання;
- розробка раціональних варіантів обладнання навчальних кабінетів, лабораторій, приміщень закладів освіти;
- визначення раціональних організаційно-технічних форм використання технологій навчання;
- розробка основних положень та принципів наукової організації праці учасників навчально-виховного процесу.

Другий напрямок — розробка педагогічних методик ефективного використання інноваційних технологій навчання. В цьому напрямку передбачається розв'язання таких завдань:

- визначення змісту інформаційних функцій, дидактичної ролі і призначення різних видів комп'ютерних технологій навчання;
- встановлення педагогічних основ комплексного застосування засобів навчання;
- визначення призначення і місця комп'ютерних технологій навчання;
- проведення педагогічних, фізіологічних досліджень порівняльної ефективності різних видів комп'ютерних технологій навчання та методик використання;
- розробка системи побудови ефективних методик застосування засобів комп'ютерних технологій навчання.

Третім напрямком є створення системи забезпечення засобами навчання та необхідним обладнанням закладів освіти.

Зрозуміло, що до цієї системи треба залучити відповідні управління та відділи Міністерства освіти та науки України, обласних та районних управлінь і відділів освіти, обласні інститути удосконалення вчителів.

Ефективна практична реалізація завдань програми створення засобів навчання для закладів освіти України неможлива без відповідного інформаційного середовища, аналіз змісту якого дозволить покращити процес вивчення сучасного стану забезпечення закладів освіти засобами навчання, прогнозування успіхів їх розвитку та управління ними. Тому **четвертим напрямком** є створення інформаційного банку даних розробки та впровадження засобів навчання у заклади освіти України.

Першочерговою метою створення такого банку даних є забезпечення інформаційного середовища для можливості здійснення:

- аналізу сучасних методик навчання і розробки та впровадження комп'ютерних технологій навчання у закладах освіти України;
- визначення потреби системи освіти у спеціалістах та викладачах, які володіють методикою і технікою використання комп'ютерних технологій навчання;
- аналізу потреби закладів освіти України у засобах навчання і технологіях, методичних розробках щодо їх ефективного використання;
- контролю функціонування процесу розробки та серійного виробництва засобів навчання;
- аналізу відомостей про перспективи розвитку засобів навчання в цілому з використанням міжнародних показників;
- статистичного обліку засобів навчання, їх найменувань, загальних методичних можливостей їх використання та педагогічного призначення.

Методика навчального предмета відображає специфіку застосування загальних законів та принципів навчання у процесі вивчення цього предмета. Іншими словами, методика є своєрідним результатом дидактичного препарування змісту конкретної навчальної дисципліни у відповідності до обраних педагогічних технологій та методів навчання, характеристик навчально-матеріальної бази та характеру орієнтирів (еталонів) управління навчально-пізнавальною діяльністю. Методика охоплює змістову і діяльну складові навчання. Описи та сценарії методик знаходять своє відображення в підручниках (часткове), методичних посібниках, методичних рекомендаціях, методичних настановах, методичних доповненнях, методичних коментарях тощо. На думку вчителя-новатора, методиста А.М.Сабо [20, с.85-86], сценарій методики має бути поданим у відповідності (до рівня повного співпадання назв і кількостей тем та параграфів) зі змістом і структурою підручника. Такий, синхронізований з підручником, методичний посібник особливо потрібний для вчителя за умови переходу на нову освітню модель. Але це не значить, що пропонуючи певний методичний сценарій, шаблонізується навчальний процес, позбавляючи діяльність учителя ознак творчого самовираження. Якраз навпаки, методика, яка орієнтована на змістову та діяльну складові процесу навчання, вимагає від учителя неабиякої компетентності, творчості і винахідливості у забезпеченні зворотнього зв'язку та індивідуалізації у навчанні, об'єктивного контролю та управління пізнавальною діяльністю учнів. Таким чином, дієвий прогноз (модель) фізичної освіти, потреба у якому продиктована Концепцією 12-річної школи [11], має вибудовуватись у руслі розуміння того, що освітній стандарт — головна частина моделі освіти; розробка освітнього прогнозу стосується змісту освіти, розвитку освітнього середовища та впровадження інноваційних технологій навчання. Як показав досвід[2,3], описаний підхід може стати продуктивним щодо створення дієвої дидактики фізики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Актуальные вопросы формирования интереса в обучении / Под ред. Г.И. Щукиной. — М.: Просвещение, 1984. — 176 с.
2. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики. — Кам. — Под.: К — ПДПУ, 1999. — 174 с.
3. Атаманчук П.С. Цільова програма як засіб підвищення якості знань учнів // Радянська школа. — 1986. — №6. — С.21-22.
4. Бейлисон В.Г., Зуев Д.Д. О функциональном подходе к оценке школьных учебников // Проблемы школьного учебника. — М.: Педагогика, 1988. — 384 с.

5. Верлань А.Ф., Тверезовська Л.О., Федорчук В.А. Інформаційні технології в сучасній школі. – Кам'янець-Подільський: Науково-видавничий відділ Кам'янець-Подільського державного педагогічного інституту, 1996. – 72 с.
6. Габай Т.В. Учебная деятельность и ее средства. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 255 с.
7. Гельман З.Е. Кроме бинома и яблока: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 190 с.
8. Гусев С.С., Тульчинский Г.Л. Проблема понимания в философии: Философ.-гносеолог. анализ. – М.: Политиздат, 1985. – 192 с.
9. Зверев И.Д. Взаимная связь учебных предметов. – М.: Знание, 1997. – 64 с.
10. Извозчиков В.А., Кюнбергер Л. О реализации методологической функции в учебниках физики СССР и ГДР //Проблемы школьного учебника. – М.: Просвещение, 1987. – Вып. 17. – С.70-83.
11. Концепція 12-річної середньої загальноосвітньої школи // Освіта. – 2000. – 30 серпня – 6 вересня. – С.3-6.
12. Коршак Є.В., Шут М.І., Грищенко Г.П. Проект концепції освіти з фізики та астрономії 12-річної школи //Фізика та астрономія в школі. – 2001. – №3. – С.24-26.
13. Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении. – М.: Просвещение, 1966. – 524 с.
14. Лернер И.Я. Базовое содержание общего образования // Сов. пед. – 1991. – №11. – С.15-21.
15. Межпредметные связи естественно-математических дисциплин: Пособие для учителей /Под ред. В.Н.Федоровой. – М.: Просвещение, 1980. – 208 с.
16. Мултановский В.В. Физические взаимодействия и картина мира в школьном курсе. – М.: Просвещение, 1977. – 168 с.
17. Никитин Б.П. Ступеньки творчества или развивающие игры. – М.: Просвещение, 1990. – 160 с.
18. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. – М.: Просвещение, 1979. – 144 с.
19. Ротенберг В.С., Бондаренко С.М. Мозг. Обучение. Здоровье: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 239 с.
20. Сабо А.М. Новое в учебниках физики школ социалистических стран //Проблемы школьного учебника. – М.: Просвещение, 1987. – Вып. 17. – С.84-93.