

ІСТОРИЧНІ І МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТАНОВЛЕННЯ ДИДАКТИКИ ФІЗИКИ

Лещинський О.П.

Черкаський державний технологічний університет

АНАЛІЗ ІСТОРИЧНОГО РОЗВИТКУ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ У ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ ТА США

Розглядаються основні фактори, що впливали на процес історичного розвитку шкільного курсу фізики.

Factors influenced the historical development of the content of physics course for the secondary school is discussed.

Проблема визначення засад побудови змісту курсу фізики залишається однією з принципових і невирішених проблем [1]. Одним із можливих напрямків її розв'язання є порівняльний аналіз історичного розвитку курсу фізики в різних країнах. Але у вітчизняній літературі були відсутні дослідження розвитку курсу фізики у Великій Британії та США на протязі великих проміжків часу. Матеріали такого дослідження представлені нами в публікаціях [2-5]. В даній роботі проводиться аналіз накопичених матеріалів.

Проведений нами аналіз історичного розвитку курсу фізики показав, що на його зміст впливають різні чинники. Серед них – система освіти, підручники, екзамени чи інші форми зовнішнього контролю, методологічні погляди на природу фізики як науки, вчителі, учні, прилади та обладнання. Конструювання змісту навчального предмету середньої школи неявно передбачає всю систему освіти – з одного боку, вихідний рівень розвитку дітей, які розпочинають його вивчення (який забезпечується попереднім ступенем освіти), – з другого боку, структуру і мету наступного ступеня освіти. Зміна суспільної структури і відповідно системи освіти спричинює зміни і в навчальному предметі.

Всі ці фактори, як показує проведений нами аналіз історії розвитку курсу фізики у Великій Британії та США, діють у сукупності, переплітаючись між собою. Інколи один із факторів стає визначальним, потім вирішальне значення переходить до іншого фактору. Разом із суспільством відбуваються зміни середньої та вищої освіти. Одночасно змінюються внутрішні потреби системи освіти і її відгук на зовнішні впливи. Можуть бути закладані підходи, які раніше відкладались. Система освіти (і навчальний предмет, що знаходиться всередині неї – курс фізики), одного разу виникнувши, продовжує відтворюватись і вдосконалюватись в рамках прототипу. Часто в цій системі зафіксовані минулі, уже зниклі суспільні реальності. Історичний досвід показує, що відтворення системи освіти без зміни інколи продовжується аж до повного протиріччя з новими реальностями, що сприймається як криза освіти.

Середня школа з початку свого існування виконувала функцію підготовки до університету – до вивчення в ньому античної культури. Базовою загальною освітою середньовічного університету були античні “вільні мистецтва” – арифметика, геометрія, астрономія і музика. Від середньої граматичної (латинської) школи пішла традиція побудови предметів на зразок

університетських наук. Після перебудови всієї вищої освіти за моделлю німецького університету середня школа почала орієнтуватись на університетський звід нових наук. Відбувся поступовий перехід до вивчення в школі “основ наук” – зменшених і полегшених копій відповідних університетських курсів. Університет середини XIX ст. готував не до конкретної професії, а давав загальну вищу освіту. В ньому вивчались чисті науки. Така освіта становила загальну основу підготовки для юристів, лікарів і чиновників. Середня школа, яка являла зменшену копію університету, була такою ж загальною основою до підготовки чиновників нижчого рангу і професій, пов'язаних з розумовою працею більш низького статусу. Зі збільшенням значення природничих наук посилювалась спеціалізація вищої освіти. Наслідком цього стала тенденція до спеціалізації середньої освіти. Проблема включення курсу фізики як загальноосвітнього навчального предмета до навчального плану середньої школи, як показав проведений нами аналіз, завжди була пов'язана з особливостями побудови його змісту. Курс фізики середньої школи, який склався як відображення відповідного університетського курсу, довгий час був по суті спеціальним курсом. Його перетворення в загальноосвітній навчальний предмет було пов'язане, з одного боку, з більш глибоким проникненням психології в процес розвитку дитини, а з другого боку, зі станом історичних та методологічних досліджень процесу розвитку фізичної науки, які дають можливість відобразити у змісті курсу більший гуманітарний зміст. Противники реальної освіти дивились на курс фізики як на спеціальний курс, що суперечив меті середньої школи. І в них дійсно були для цього об'єктивні підстави. Відмінність загальної освіти від спеціальної полягає в її синтетичному характері. Спеціальна освіта відділяє фізику від інших галузей. Загальноосвітній навчальний предмет повинен представити фізику у зв'язку зі всією культурою та історією людства (матеріальною й духовною), а не як окрему галузь – систему знань чи дослідження.

Як показує історичний розвиток курсу фізики, його зміст залежить від типу школи, всередині якої він знаходиться, і системи освіти в цілому (включаючи вищу) і змінюється історично разом з цією системою. В свою чергу, система освіти змінюється в процесі розвитку суспільства – його економіки, технології, структури суспільних груп. Побудова змісту абстрактного курсу фізики (поза системою освіти) немож-

лива. Його автори свідомо чи несвідомо мають на увазі яку-небудь систему освіти, всередині якої буде функціонувати проєктований курс. Часто це традиційна, звична система. Якщо традиційна система освіти вже перестала відповідати новим суспільним реаліям, виникає криза системи освіти і разом з нею криза курсу фізики. Так, зміни, які відбулися в суспільстві внаслідок промислової революції, спричинили зміни і в освіті. В середню освіту прийшли великі маси учнів із непривілейованих станів. Почалася зміна функції середньої школи. З інструменту підготовки до вищої освіти вона стала перетворюватись у знаряддя розвитку всіх дітей.

Великий вплив на зміст курсу фізики справляє також його місце в навчальному плані. Фактично навчальний план відображає, як суспільство класифікує знання для освітніх цілей. Це, в свою чергу, є відображенням соціальної структури суспільства і місця знання і професії в суспільній ієрархії. Важкі для засвоєння предмети високого теоретичного рівня набувають чужої для них функції — стають засобом соціальної селекції, перепусткою в престижні професії і галузі діяльності. В свою чергу, домінуюча технологія навчання є певним відображенням структури суспільства. Коли фізика здебільшого викладається авторитарним способом, це означає, що такі ж відносини існують і в суспільстві. Перехід до евристичного, індивідуалізованого, який орієнтується на учня, навчального предмету означає, що суспільство прагне розвинути в учнів незалежність суджень, автономію, творчий підхід. Всі ці якості можуть бути зажадані в суспільстві з менш жорсткою чи такою, що змінюється, структурою. Розвиток курсу фізики у Великій Британії показав, що на зміст навчального предмету справляє вплив екзаменаційна система. Курс фактично орієнтується на неї. Зміна курсу вимагає одночасної зміни екзаменаційної системи. Це приводить до необхідності зміни системи тестування учнів з фізики — як способу оцінки знань, умінь, навичок, так і самих знань, які підлягають перевірці.

Навчальний предмет, в остаточному підсумку, складається в процесі людського спілкування вчителя та учнів. Всі інші фактори діють лише через особу вчителя. Саме особа вчителя перешкоджає омертвінню навчального предмету і перетворенню його в невиразний продукт соціально-політичної системи. Зміна змісту курсу фізики приводить до необхідності відповідних змін у підготовці та перепідготовці вчителів. Стан економіки і відповідно системи вищої освіти, як показав досвід Великої Британії, приводить до зміни у складі вчителів. Коли більшість учителів становлять випускники фізичних факультетів, зміцнюються позиції фізики як окремого навчального предмету. Нестача вчителів фізики приводить до того, що фізика починає викладатись учителями інших природничих наук в контексті загального курсу природознавства. На забезпеченість школи вчителями також справляє вплив демографічна ситуація. Скорочення кількості учнів веде до послаблення диференціації навчання і зменшення ролі фізики як окремого предмету. Зниження рівня зарплатні вчителів фізики у порівнянні з зарплатнею в промисловості приводить до відтоку зі школи вчителів із спеціальною фізичною освітою і відповідний фактичний зміні змісту навчального предмету. Таким чином, фінансові обставини, як показує досвід Великої Британії, роблять більший вплив на зміст курсу фізики, ніж регламентуючі документи Департаменту освіти.

На парадигму змісту курсу фізики впливають різні суспільні групи подібно до того, як на розвиток науки має вплив наукова спільнота. Такі спільноти діють як на рівні окремих країн, так і на міжнародному рівні — Міжнародна комісія з фізичної освіти (ICPE), Міжнародна група вивчення викладання фізики (GIREP). Приклади розробки Нафільдівського

курсу фізики у Великій Британії і PSSC-курсу в США свідчать, що вплив таких груп набагато більший, ніж їх кількісний склад і триває протягом кількох десятиків років. Наприкінці ХХ ст. поява комп'ютерних мереж приводить до прискорення процесів розвитку навчального предмету. Крім формальних груп великий вплив мають і неформальні групи, котрі можуть як збігатися одна з одною (у випадку Нафільдівського проєкту), так і діяти незалежно. Прямий і непрямий вплив цих груп створює підтримку одним курсам і гальмує розробку і впровадження інших. Так, у Великій Британії курс фізики академічного типу підтримувався професійними фізиками, університетськими викладачами, вчителями незалежних шкіл. У впровадженні інтегрованих курсів природознавства і прикладного курсу фізики і технології не були зацікавлені впливові суспільні групи.

Інноваційний курс часто не одержує широкого поширення. Сама освітня система має, як показує історичний досвід Великої Британії та США, велику інертність, яка перешкоджає впровадженню різних нововведень. Інертність цієї системи пов'язана з її структурою, яка охоплює великі маси людей, що одержали освіту в колишніх умовах, нагромадженням фондом підручників, приладів і методик навчання. Консервативність системи також підтримується способом контролю змісту навчального предмету і знань учнів, прийнятим у даному суспільстві. Інертність властива як централізованим, так і децентралізованим системам освіти.

На зміст діючого в системі освіти курсу фізики справляє вплив значення фізичної науки в суспільстві в даний історичний період. Від цього значення залежить вплив (прямий і непрямий) вищої школи та наукових організацій на зміст курсу. Так, в середині ХХ століття фізика мала безпосереднє застосування в промисловості. В цей же період вища школа збільшувала випуск спеціалістів-фізиків. У 1950-1960-х роках існувала велика потреба суспільства у фізиках. Це визначило і зміст шкільного курсу фізики. Попередньою базою вищої освіти був шкільний академічно орієнтований (на фізику як науку) курс. Підготовка спеціалістів у різних галузях базувалась на вивченні загального курсу фізики, оскільки застосування могли вивчатись безпосередньо на основі цього курсу.

Проведений нами аналіз засвідчив, що традиційний курс фізики сформувався в системі освіти на кінець ХІХ століття, коли промисловість базувалась на механічних системах і парових двигунах (механічна цивілізація). Перехід до електромагнітної цивілізації привів до розвитку нових розділів курсу. Але нові розділи добавлялись до існуючого раніше курсу. Утворився курс, який складався з історично сформованих шарів. Така структура традиційного шкільного курсу фізики закріпилась у Великій Британії та США на початок 1950-х рр. Фізика в цьому курсі подавалась як завершена (і досить велика) система знань. Зміст цього курсу базувался на відповідному університетському курсі. Цілі такого курсу формувались у вимогах засвоєння певної системи понять. Тим часом зміни в економіці привели до зменшення суспільного значення знань, пов'язаних з механічною цивілізацією ХVIII-XIX століть. З'явилась потреба у новій структурі курсу, в якій принципи механіки викладались би не в послідовності, що складалася історично, а сразу в контексті сучасної фізики. Ця потреба стимулювала розробку нових курсів спочатку на рівні вищої освіти.

В кінці 1950-х — початку 1960-х років у зв'язку з розвитком квантової механіки, квантової електродинаміки і релятивістської теорії виявилось можливим заново систематизувати систему фізичного знання. Різні розділи класичної фізики вдалося пов'язати в єдине ціле на основі фундаментальних принципів. Фізика вперше була представлена як єдина взаємозв'язана галузь знання. Зміна структури фізичного знання не могла не позначитись на побудові курсів

фізики. Новим курсом, який представив єдність фізичної науки на теоретичному рівні, став визнаний у всьому світі "Курс теоретичної фізики" Л.Д.Ландау і Є.М.Ліфшиця. На рівні загального курсу фізики подібна робота була проведена Р.Фейманом і групою фізиків із Берклі. В Беркліівському курсі була багато в чому подолана структура традиційних розділів. Було показано, що фундаментальні поняття механіки можуть бути сформовані при вивченні мікрочастинок і полів, а не так, як вони історично склались і викладались у логіці попереднього курсу, необхідного для інженерної освіти XIX – початку XX століття. Побудова Беркліівського курсу відповідала тим змінам у структурі фізичного знання, які відбулися в першій половині XX століття. Тенденція фундаменталізації системи фізичного знання, що проявилася в середині XX ст., одержала відповідне відображення у фундаменталізації курсу фізики на рівні як вищої (Беркліівський курс), так і середньої освіти (PSSC-курс). Подальша розробка курсу фізики показала, що фундаменталізація його змісту дозволяє не лише наблизити курс середньої школи до сучасного стану науки і техніки, але й значно спростити і скоротити його зміст.

Нова систематизація фізичного знання здійснюється не лише внаслідок прогресу фізики як науки. Розвиток різних галузей практики також приводить до зміни системи знання. Знання об'єднуються не тільки в логіці теорій. Застосування фізичних принципів і методів у різних галузях приводить до створення нових комплексів знань, які раніше не існували. Такі процеси спостерігаються у космонавтиці, метеорології, екології, медицині, техніці. Утворення нових комплексів знань спричиняє зміну логіки побудови зв'язаного з ними навчального предмету у порівнянні з розділами традиційного курсу. Одним з таких напрямків є, як показує проведений нами аналіз, глобальні процеси Землі. Глобальна екологічна ситуація вимагає для свого усвідомлення зміни структури усіх природничонаукових навчальних предметів, які повинні концентруватися навколо нового об'єкту – Землі як цілого.

Зміни в промисловості та в економіці в цілому в кінці XX ст. привели до зміни суспільних потреб у фізичних знаннях. Збільшилась потреба в сучасних розділах фізики, які пов'язані з новими застосуваннями в медицині, зв'язку, обробці інформації, оптиці, хімії. Потреби професійної освіти диктують іншу логіку курсу фізики – викладання питань сучасної фізики не в кінці, а на початку курсу і збільшення їх питомої ваги і значення. В кінці 1990-х рр. великого значення набуває не сама фізика як наука, а її технологічні розробки. Курс фізики як виклад зводу наукових знань стає недостатнім для їх застосування у різних галузях. Так, у США ця ситуація одержала відображення в рішенні Американської асоціації інженерів про відміну обов'язкового загального курсу фізики як основи інженерної освіти [6]. Його замінюють різні розділи фізики, пов'язані з технологією, які розглядаються в контексті даної спеціальності. Потреба в традиційному академічному курсі фізики зменшується як на рівні вищої, так і середньої професійної школи. Одночасно зменшується тиск системи вищої освіти на зміст курсу фізики середньої школи. Цей курс починає розвиватися, виходячи з власних завдань системи середньої освіти. Але шкільний курс виник у рамках моделі університетської освіти, яка склалася ще в середньовіччя як набір "чистих наук". Курс фізики у вищій школі був однією з таких "чистих наук" – зводом знань. Розвиток практики, суспільства і самих наук зробили цю схему застарілою. Розвиток світової економіки в напрямку глобалізації привів у Великій Британії та США до тенденції об'єднання природничонаукової освіти та професійної освіти на стадії середньої освіти. Це вимагає ознайомлення учнів уже в середніх класах школи з практичними професіями у зв'язку з науковими принципами, що вивчаються. Цій тенденції від-

повідає Новий Наффільдівський курс фізики у Великій Британії [7], курс групи Зольмана [8], а також різні контекстні курси в США. Вивчення фундаментальних принципів сучасної фізики проводиться у контексті розгляду поширених у повсякденному житті пристроїв, у яких ці принципи втілені, а також перспективних розробок. Таке вивчення спирається на комп'ютерну візуалізацію та експеримент.

В другій половині XX ст. у Великій Британії та США спостерігається посилення тенденції до диференціації всередині середньої освіти, що повніше враховує різноманітність шляхів дитячого розвитку. Навчальний предмет, що функціонує в такій системі, повинен мати багатоваріантний зміст і мету. Проте курси фізики академічного напрямку, створені у Великій Британії та США в 1960-х рр. (PSSC-курс, Наффільдівський курс), враховували лише один із можливих шляхів розвитку школи. Це стимулювало розробку різних альтернативних курсів – Гарвардського курсу в США, Нового Наффільдівського курсу та інтегрованих курсів природознавства у Великій Британії.

Зміна акцентів у побудові змісту курсу фізики вимагає відповідної зміни підходу до оцінки знань і вмінь учнів – переходу від оцінки окремих фактів до оцінки цілісного розуміння наукових ідей, що становить наукову грамотність. Це, в свою чергу, вимагає зміни екзаменаційної системи. Змінюється структура попереднього єдиного курсу. З нього виділяється частина, призначена для загальної основи (в розумінні наукової грамотності). Друга частина курсу будується за модульним принципом у відповідності до індивідуальних особистостей та інтересів учнів. У вступній частині курсу розглядаються основні ідеї, котрі фізика внесла в культуру людства. Ці ідеї викладаються в широкому контексті вивчення будови матерії і Всесвіту (Новий Наффільдівський курс у Великій Британії). Інші частини курсу будуються в різних контекстах – історичному, особово-біографічному і технологічному. Технологічний контекст не просто ілюструє застосування науки. Тут намагаються подати синтез наукових досягнень і людської культури в певну епоху. Обладнання і технології, що вивчаються, є вузлами, які дозволяють з'єднати наукові ідеї і проблеми практичного життя, конкретного суспільства та людської цивілізації в цілому (Гарвардський курс в США, курс "Наука і суспільство у Великій Британії"). Основна проблема конструювання нового курсу полягає в об'єднанні аспектів, котрі включаються до змісту навчального предмету, в єдиний зв'язаний зміст.

Таким чином, проведений нами аналіз розвитку курсу фізики показує, що цей курс розвивається, дотримуючись, з одного боку, своєї внутрішньої логіки, з другого – потреб системи освіти і суспільства в цілому. У Великій Британії та США проявились такі шляхи розвитку шкільного курсу фізики:

1. Удосконалення прототипу – у раніше існуючого курсу міняється структура, додається і замінюється зміст.
2. Шкільний предмет створюється на основі університетського курсу як його полегшене і пристосоване до віку відображення.
3. Новий тип курсу розробляється, виходячи з осмислення глибоких потреб освіти і врахування психології учнів.

Список використаних джерел

1. *Лециньський О.П.* Образ науки і засади конструювання змісту навчального предмета // Педагогіка і психологія – 1999. – № 3. – С. 29-36.
2. *Лециньський О.П.* Загальний курс фізики в університетах США // Фізика та астрономія в школі. – 2002. – № 2. – С. 43-47.

3. *Лециньський О.П.* Розвиток викладання фізики у Великій Британії під час першої наукової та промислової революції // Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету. — Серія: Педагогічні науки. — 2002. — Вип. 42. — С. 245-248.
4. *Лециньський О.П.* Розвиток шкільного курсу фізики у Великій Британії в XIX ст. // Наукові записки Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. — Серія: Педагогічні науки. — 2002. — Вип. 48. — С. 158-168.
5. *Лециньський О.П.* Розвиток шкільного курсу фізики у США в другій половині XX ст. Фізика та астрономія в школі. — 2002. — № 6. — С. 47-51.
6. *Conference of Physics Department Chairs "Undergraduate Physics for the New Century", American Center for Physics, College Park, MD, April 14-16, 2000.*
7. *Nuffield new Advancing Physics: Student Book.* — London: Institute of Physics, 1998. — 340 p.
8. *Zollman D.* Millikan Lecture 1995: Do they just sit there? Reflections on helping students learn physics // *Am. J. Phys.*, 64, 1996, 114-119.

Ляшенко О.І.

Академія педагогічних наук України

ЯКІСТЬ ЯК ФЕНОМЕН ОСВІТИ

Розкрито сутність категорії якості освіти як багатовимірної моделі соціальних норм і вимог до особистості, освітнього середовища, в якому відбувається її розвиток, та системи освіти, яка реалізує їх на певних етапах навчання. Проаналізовано основні її характеристики і показники, що характеризують освітній процес, його результат і систему освіти загалом. Подано опис моніторингу системи освіти як інструментарію менеджменту освіти, зокрема в управлінні її якістю.

In paper the essence of a category of quality of education as process, outcome and properties of an educational system is analyzed. The quality of education reflects the purposes, needs and social norms, which are advanced by a society as an educational ideal. It is a population of properties of educational process and its outcome, which should obey educational needs of the participants. The model of a system of quality educational monitoring is submitted and the functions its component on different levels.

Поступ людства у третє тисячоліття ознаменований оновленням поглядом світового співтовариства у майбуття, визначенням ціннісних властивостей суспільного життя, які характеризують його якість. У цьому процесі світ визнав якість освіти як головну мету, пріоритет розвитку суспільства в XXI столітті, якому підпорядковані всі інші показники людського життя. Такий соціальний вибір не випадковий, оскільки пов'язаний з геополітичною конкуренцією, що розгорнулася між різними за розвитком країнами, зокрема у галузі розвитку інтелектуальних ресурсів. Адже світ збагнув, що у високотехнологічному інформаційному суспільстві якість освіти є головним аргументом людського розвитку, у забезпеченні такого рівня життєвої і професійної компетентності людини, який би задовольняв насамперед її потреби, а також потреби суспільства і держави. Саме тому зміни, що відбуваються нині в системах освіти більшості країн, спрямовані головним чином на підвищення освітнього рівня молоді, формування функціонально і професійно грамотних спеціалістів, здатних забезпечити конкурентоспроможність держави, її економічний розвиток та політичну незалежність.

В умовах реформування української системи освіти якість стає наріжним каменем, який визначає перспективність поставлених завдань та ефективність їх розв'язання. Тому Національною доктриною розвитку освіти вона визнана національним пріоритетом і передумовою національної безпеки держави, реалізацією права громадян на освіту; держава має здійснювати моніторинг якості освіти, забезпечувати його прозорість, сприяти розвитку громадського контролю [1].

Сучасна квалітологія визначає якість освіти як комплексне поняття, яке відтворює: а) сутнісні характеристики і показники, б) кваліметричні методи її оцінювання, в) способи управління якістю освіти. Кожна з цих трьох складових має власний набір критеріїв і показників якості освіти, які загалом можуть досить різнобічно оцінити будь-яку систему освіти як за зовнішніми, так і внутрішніми її параметрами.

Якість освіти — це показник розвитку суспільства в певному часовому вимірі, і тому він має розглядатися в динаміці його змін стосовно чинників, які визначають його природу. Це суспільна характеристика,

а не предмет змагання чи політичний аргумент в оцінці розвитку держави на конкретному етапі її становлення. Більше того, нині в Європі вона сприймається як об'єкт суспільного єднання і консолідації різних національних освітніх систем. Так, в угоді ЄС (стаття 149) зазначається, що європейська спільнота сприятиме розвитку якісної освіти шляхом заохочення співпраці між країнами-членами ЄС, і якщо необхідно, підтримки і доповнення їх дій, поважаючи одночасно відповідальність країн-членів за зміст навчання й організацію освітніх систем, їхню культурну та мовну різноманітність [4, с. 3].

У широкому сенсі якість освіти розуміють як збалансовану відповідність процесу, результату і самої освітньої системи цілям, потребам і соціальним нормам (стандартам) освіти [2; 3]. Якщо за основу означення взяти вимоги міжнародного стандарту якості ISO, що регламентує поняття якості продукції і послуг, то його можна інтерпретувати як сукупність властивостей і характеристик освітнього процесу або його результату, які надають їм здатність задовольняти освітні потреби всіх суб'єктів навчально-виховного процесу — учнів і студентів, їхніх батьків, викладачів, роботодавців, управлінців тощо, тобто державу і суспільство загалом.

Особистісне спрямування освіти зумовлює необхідність інтегровано оцінювати якість освіти в єдності індивідуальних характеристик особистості, педагогічних показників організації освітнього середовища і соціальних параметрів функціонування освітніх систем. Тому доцільно вирізняти внутрішні і зовнішні чинники якості освіти, які характеризують освітній процес, його результат і систему освіти загалом [6, с. 48]. Зокрема, до внутрішніх характеристик якості загальної середньої освіти можна віднести:

- ♦ якість освітнього середовища ("технологічність" управління освітнім процесом, ефективність науково-методичної роботи, ресурсне забезпечення навчального процесу, кадровий потенціал школи тощо);

- ♦ якість реалізації освітнього процесу (науковість і доступність змісту освіти, педагогічна майстерність учителя, ефективність засобів навчання, зокрема якість підручників, задоволення різноманітних освітніх потреб тощо);