

### СУЧАСНИЙ ЗМІСТ ШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ: ЯКИМ ЙОМУ БУТИ?

Відповіді академіка-секретаря Відділення загальної середньої освіти АПН України Олександра Івановича Ляшенка на запитання головного редактора журналу «Комп'ютер у школі та сім'ї» В.Д. Руденка

Олександр Івановичу! Останнім часом ми чуємо багато нарікань на зміст загальної середньої освіти, на її програми і навчальні плани, підручники і навчальні посібники. Чому так сталося, що фактично оновлений зміст шкільної освіти піддається такій нищівній критиці і з боку вчених і вчителів, і з боку його «споживачів» — учнів та їхніх батьків? Це також відноситься і до шкільної інформатики, котрій у 2010 році виповниться 25 років. Тривалий час це був і поки що залишається улюбленим предметом багатьох учнів. Але останнім часом увага учнів до цього предмету послаблюється, а його зміст також піддається критиці.

Можливо, настав час проаналізувати зміст освіти з позицій більш системного підходу до глибини й обсягу відтворюваних ним конструктів, структурування його і розподілу за етапами навчання, нарешті, доцільності вивчення багатьох архаїчних теорій і понять.

Насамперед варто зазначити, що проблема змісту освіти була, є і завжди буде тією болочою точкою, за якою оцінюють якість освіти. На ній акцентують увагу і фахівці, і пересічні громадяни, коли аналізують стан освіти. Адже головним чином у змісті освіти віддзеркалюються ті основні показники, що характеризують перспективи розвитку освіти, її інноваційний потенціал. Адже від того, що і як ми будемо вивчати в школі, залежатиме, якого громадянина, яку особистість формуватиме школа.

Наразі треба підкреслити, що нинішня 12-річна середня школа, крім початкової ланки, ще не пройшла повного циклу вивчення оновленого змісту. Звичайно, будь-яке нове завжди має своїх прихильників і своїх опонентів. Тут втручаються і суб'єктивні, і об'єктивні чинники. Проаналізуємо їх.

Не будемо брати до уваги такі «ідеологічні» предмети, як історія і література, навколо яких завжди точиться боротьба в основному на тлі політичних дискусій, а звернемося до природничо-математичної галузі знань, здавалося б найбільш усталеної і найменш вразливої з політичних мотивів складової загальної середньої освіти.

Чи задовольняє нас сьогодні той зміст, що викладається у предметах відповідних освітніх галузей? Дискусії навколо навчання математики, фізики, біології та інших природничо-наукових предметів не менш гострі. Здавалося б, що не влаштовує у навчанні цих предметів? Адже вони ґрунтуються на вивірених фундаментальних науках, мають багаті традиції «класичного» викладу навчального матеріалу, не схильні до позанаукових спотворень змісту.

Спочатку поглянемо на математику. Це дійсно цариця наук. Міць її наукового знання не стільки в потужних фундаментальних теоріях й інструменталь-

них функціях, які використовує багато наук, а в потенційних можливостях формування у людини специфічного типу мислення, яке разом з вербально-комунікативним мисленням складають основу інтелектуального розвитку людини. Образно можна сказати, що математика — це Попелюшка, яка завдяки своїй праці на інших, а не власному розуму чи іншим чеснотам, стає Принцесою.

Що ж ми бачимо в змісті сучасних програм з математики? Зарозумілість математичного знання (правильного з наукової точки зору, проте обтяжливого для сприймання), яке відірване від потреб інших навчальних предметів, і тому «непрацює» у свідомості учнів, а, значить, і непотрібне ніде, крім курсу математики. Справді, навчальну програму з математики можна будувати за принципом побудови програм з інших дисциплін — ґрунтуючись на сучасних наукових теоріях. Проте тоді втрачається місія математики як чинника формування мислення учнів, її надпредметна місія, а їй лишається лише освітня мета як пересічного шкільного предмета, а не володарки наук. На нашу думку, автори сучасних програм з математики пішли саме цим хибним шляхом, і тому отримують зараз багато нарікань і відносно доступності змісту, і щодо його насиченості незрозумілою науковою термінологією, і невідповідності віковим пізнавальним можливостям учнів тощо. Особливих нарікань не висувається лише щодо його науковості, хоча й тут не все так однозначно, оскільки пропонуються різні концептуальні підходи до формування математичного знання.

Участь українських школярів у міжнародному обстеженні природничо-математичної освіти TIMSS-2007 показала, що саме в умінні застосовувати набуті знання в практичних цілях, наші учні зазнають найбільших труднощів. Там, де треба відтворити теоретичні відомості або здійснити алгоритмічні обчислення, одержані результати непогані. Замислимося, чи не зависока це ціна за оновлення змісту математичної освіти?

Не краща ситуація і в галузі природничо-наукової освіти. Основні зауваження, що висловлюють і вчителі, й учні, стосуються, в основному, доступності змісту шкільних природничо-наукових предметів, перенасичення їх теоретичними відомостями і несуттєвими фактами, тобто вони занадто теоретизовані.

Результати міжнародного дослідження TIMSS-2007 підтвердили, що українські школярі володіють значним фактологічним матеріалом, здатні викона-



ти типові завдання, проте виявляють безпорадність у застосуванні знань у реальних практичних ситуаціях, у володінні методами наукового пізнання, характерними для природознавства. Тобто в їх свідомості не сформована цілісна наукова картина світу і відповідний стиль мислення, хоча вони й засвоїли відповідні фізичні, біологічні, хімічні та інші теорії.

Як керівник робочої групи з підготовки програм з фізики можу з упевненістю стверджувати, що сьогодні вони потребують розвантаження від другорядного матеріалу, перегляду з позицій компетентісного підходу до навчання, переорієнтації змісту на світоглядну функцію природничих наук. Особливо це стосується рівня стандарту. Читач може мені закинути, чому це не зроблено було раніше, ще до їх введення в дію? Не знімаючи із себе відповідальності, зазначу, що процес удосконалення навчальних програм є тривалим у часі: вони повинні бути відкриті до внесення перманентних змін, але мати базове ядро, яке концептуально визначає зміст даного предмета. Лише педагогічна практика й апробація підручників засвідчує, що саме в програмі потребує змін і уточнень, а що може бути навіть вилучено.

Принципно зазначимо, що ці висновки можуть бути поширені й на інші освітні галузі, і навчальні предмети, у тому числі на шкільну інформатику.

**Олександр Івановичу, мабуть, точніше було б сказати, що ці висновки особливо можуть бути поширені на шкільну інформатику. 25 років — це ще досить малий термін для визначення фундаментальних основ шкільного предмету. До того ж він формується в умовах бурхливого розвитку самої науки інформатика та інформаційно-комунікаційних технологій. Сьогодні ще чітко не визначено саме поняття інформатики. Тому в змісті предмету відбуваються суттєві зміни.**

На мою думку, зміни, які відбуваються в змісті шкільної інформатики цілком обґрунтовані й об'єктивні. Я розділяю погляди тих науковців, які розглядають інформатику як сферу людської діяльності, пов'язаної з процесами перетворення інформації за допомогою комп'ютера. Зазвичай, з нею пов'язують одне з таких понять: фундаментальна наука, сукупність певних засобів перетворення інформації, галузь виробництва, прикладна дисципліна.

Відомо, що інформатика, як фундаментальна наука, займається дослідженням процесів перетворення інформації, на основі чого розробляються певні теорії, моделі, методи й алгоритми, які реалізуються на практиці.

Інформатика як сукупність засобів перетворення інформації містить технічні засоби, програмні засоби — операційні системи, системи програмування, прикладні пакети, такі, як текстові й графічні редактори, видавничі системи тощо. Водночас вона використовує математичні методи, моделі й типові алгоритми.

Інформатика як прикладна дисципліна займається вивченням закономірностей протікання інформаційних процесів у конкретних галузях і методологічні розробки конкретних інформаційних систем і технологій. Як галузь виробництва вона на основі результатів досліджень фундаментальної науки інфор-

матики, безпосередньо займається розробкою програмних продуктів і технічних засобів.

На різних етапах розвитку інформатики змінювалися й пріоритети цих напрямів. Тому адекватно відбувалися й зміни в курсі інформатики. Але нині є достатньо підстав вважати, що найголовнішою стає функція розробки методів і засобів перетворення інформації з використанням комп'ютера, а також використання їх у процесі технологічного процесу перетворення інформації. Тому й сучасні зміни в змісті предмету інформатика повинні відбуватися з урахуванням цих факторів. Шкільна інформатика повинна стати засобом формування загальної життєвої компетентності людини (їх ще називають ключовими компетентностями), як одна з найважливіших її складових у сучасних умовах життєдіяльності людини. Тому вона мусить суттєво змінити свої навчальні цілі — акцентувати їх на практичній підготовці в оволодінні ІКТ, формуванні здібності учнів до використання ІКТ у реальних життєвих ситуаціях (навчання, роботи, дозвіллі тощо). Це не означає, що теоретичний матеріал має бути вилучений з програм; він повинен бути підпорядкованим компетентісному підходу в навчанні інформатики, стати засобом досягнення цієї освітньої парадигми, а не самоціллю.

**Ви відомий у нашій країні вчений у галузі теорії і методики навчання фізики. Ви — розробник багатьох підручників, навчальних посібників і програм для загальноосвітніх навчальних закладів, які популярні серед учителів і учнів. Свого часу Ви очолювали Науково-методичний центр загальної середньої освіти МОН України, який координував розробку підручників і навчальних програм. Зміст будь-якого навчального предмету визначається навчальною програмою. Тому нашим читачам цікаво отримати від Вас відповіді на запитання: «Якою ж має бути навчальна програма? Чи існують нормативні вимоги до програм?»**

Свого часу, ще у 80-і роки російські колеги на підставі наукових досліджень підготували рекомендації до складання навчальних програм. Вони містили загальнодидактичні вимоги до змісту програм, їх структури, допоміжного орієнтаційного апарату, які фактично ґрунтувалися на принципах дидактики, і тому мали скоріш декларативний характер. Адаже нам усім зрозуміло, що програма має відображати сучасні основи певної науки (принцип науковості), системно викладати знання, якими повинні оволодіти учні (принцип системності), відповідати їхнім віковим пізнавальним можливостям (принцип доступності) тощо. Такі ж вимоги були сформульовані під час оголошення МОН України Всеукраїнського конкурсу навчальних програм і вони чітко прописані у відповідному Положенні. Існують й інші напрацювання в цьому напрямі, зокрема мережева технологія побудови навчальних програм, матричний метод відображення змісту навчальних предметів тощо.

Можливо, сьогодні нам легше визначитися в тому, якими не повинні бути програми?

На нашу думку, насамперед вони не повинні бути догматичними, тобто жорстко регламентувати діяльність учителя в досягненні мети навчання предмету. Їх треба зробити операціональними за змістом,

тобто чітко визначати способи діяльності, якими повинен оволодіти учень і конкретними за вимогами до рівня його підготовки з даного предмету (описати еталонні вимірники рівня навчальних досягнень учнів). За таких умов можна відійти від жорсткої регламентації змістової частини програми, надати вчителю більше свободи у виборі змісту навчання. Так робиться у багатьох країнах (наприклад, Польщі, Чехії, Франції, Нідерландах і т. д.), де зміст навчання предмету визначає сам учитель або школа, які керуються конкретними програмовими вимогами щодо цілей навчання предмету, доведеними до них органами управління освітою або методичними службами. Тобто програма як така трансформується у програмові застави з предмета, у яких окреслюються конкретні цілі навчання предмету, задається галузь знань у вигляді змістових ліній або «ядра» наукових теорій, на основі яких досягаються ці цілі, наводяться приклади вимірників різних рівнів підготовки учнів тощо. В умовах демократизації освіти такий підхід до формування навчальних програм стає єдино виправданим, оскільки надає вчителю можливість вибору в пошуку різноманітних методичних систем навчання учнів з різними пізнавальними можливостями, фактично реалізуючи особистісно-орієнтоване навчання школярів. Це розкріпає й авторів підручників і надає їм поштовх до створення справді альтернативних підручників, а не спонукає до переспіву одного й того ж матеріалу різною послідовністю слів.

То чи варто так прискіпливо унормовувати зміст освіти, як це зроблено зараз у Державному стандарті загальної середньої освіти? У створенні його першого варіанту, коли окреслювався зміст 12-річної школи за новою структурою, це треба було зробити. Нині ж, коли цілісне бачення змісту шкільної освіти вже викристалізувалося, освітній стандарт повинен набути статусу цільових орієнтирів для різних ланок загальної середньої освіти. А вже ці цільові орієнтири мусять конкретизуватися програмовими вимогами з предметів та освітніх галузей.

**У цьому зв'язку природним буде питання: чи повинен підручник однозначно відповідати програмі?**

Нині відповідність змісту підручника навчальній програмі з предмета є необхідною умовою конкурсних засад з підготовки рукописів навчальної книги. Якщо автор подає на конкурс рукопис, який не відповідає програмі, затвердженій МОН України, то він мусить подати й узгодити в установленому порядку власну програму, що нереально здійснити в стилі терміни проведення конкурсу, або його спіткає невдача. Фактично, це закриває шлях альтернативним підручникам, оскільки в межах однієї програми можна підготувати різні варіанти навчальної книги, але навряд чи вдасться створити альтернативні підручники. Тому в більшості випадків ми маємо кілька підручників з одного предмету, які відрізняються між собою лише поліграфічним оформленням і різним набором слів у викладі змісту, а не оригінальністю методичних ідей чи психологічними механізмами засвоєння навчального матеріалу.

На нашу думку, в реалізації змісту навчання предмету слід керуватися таким принципом: державний стандарт повинен бути єдиним (проте не в тому фор-

маті, в якому він нині існує), який відтворюється на рівні змісту предмета програмними вимогами (суть їх викладена вище), а підручників з одного предмету може бути кілька (необмежене число), вибір яких залишається за вчителем відповідно до освітніх запитів його вихованців, їхніх пізнавальних можливостей та власних методичних уподобань самого вчителя. За таких умов підвищиться якість навчальної літератури, оскільки вона потрапляє в ринкові відносини конкуренції; відповідальність учителя за рівень підготовки учнів, оскільки він спроможний буде проектувати різні методичні системи навчання предмету з урахуванням пізнавальних можливостей і здібностей своїх учнів; рівень підготовки школярів з предмету, оскільки кожен з них матиме чіткі уявлення щодо вимог до його навчальних досягнень і можливостей досягнення відповідного їх рівня.

**Дуже важливе таке практичне питання. Чи потрібно в початковій програмі деталізувати вимоги до навчальних досягнень учнів з кожної теми? Сьогодні в деяких навчальних програмах обсяг вимог до їхніх досягнень більше опису змісту навчального матеріалу. Наприклад, наводяться такі вимоги: учень — пояснює, описує, виділяє, уміє, використовує, обирає, підсилює, змінює тощо. Яким, орієнтовно, має бути обсяг навчальної програми?**

Я вже підкреслював, що в програмах не потрібна надмірна деталізація. Вони повинні надати вчителю загальні вимоги щодо рівня підготовки учнів з даного предмету, на підставі яких він добирає зміст. Природним може бути питання: а як бути молодим і недосвідченим учителям? Для них повинні розроблятися типові програми, їх має бути декілька (у всякому разі більше однієї), на основі яких учитель розробляє власну програму, її можна назвати робочою, яка враховує освітні потреби і пізнавальні можливості учнів. Програмові вимоги повинні конкретизуватися в робочих програмах, а не в державних — єдиних для всіх школярів країни, незалежно від їхніх здібностей і уподобань. Учитель має чітко усвідомлювати головну мету навчання предмета і відповідно до неї будувати власну методичну систему, центральною ланкою якої мусить бути робоча програма, конкретизована щодо програмових вимог з предмета і відповідності її державному освітньому стандарту.

Спробую це пояснити на прикладі навчання фізики як близького мені предмета. Усі вчителі фізики усвідомлюють, що завдяки шкільному курсу фізики учні основної школи повинні оволодіти експериментальним методом пізнання. Ця мета конкретизується вимогою формування в учнів узагальненого експериментального вміння (уміння спостерігати, вимірювати фізичні величини, обробляти результати дослідів тощо). Проте воно не формується на одному уроці або навіть упродовж навчання фізики в одному класі. Це тривалий процес, який здійснюється в основній школі й продовжується в старшій школі. Перед учителем фізики стоїть завдання конкретизувати цю мету через певні дії — навички знімати покази вимірювальних приладів (термометр, амперметр, вольтметр тощо), уміння планувати експеримент, збирати дослідні установки тощо. Усе це він відображає в робочій програмі за конкретними темами, дета-

лізуючи вимоги до рівня експериментальної підготовки учнів. Наприклад, під час вивчення електричного струму учні повинні оволодіти вмінням користуватися електровимірними приладами, що є складовою узагальненого експериментального вміння. І так з кожної теми. Фактично робоча програма нагадує тематичне планування змісту шкільного предмету відповідно до програмних вимог, але відрізняється від нього технологією добору навчального матеріалу: не зміст навчання окреслює необхідні знання, вміння і навички, а навички, вимоги до предметної компетентності учнів визначають обсяг знань, умінь і ставлень, які треба сформувати і які повинні бути включені до змісту навчального предмету.

**Олександр Івановичу! Нині МОН України і АПН України приділяють важливу увагу новітнім технологіям. Яке місце в цьому процесі належить педагогічним технологіям, зокрема інформаційно-комунікаційним технологіям?**

Підручник — це одна зі складових методичної системи навчання. Тому, природно, що він має узгоджуватися з тими педагогічними технологіями, які використовує вчитель на уроці. З іншого боку, підручник як навчальна книга має бути технологічним сам собою, тобто вибудовувати навчальний процес так, щоб учень і вчитель активно використовували його в навчальному пізнанні як багатофункціональний засіб — і як джерело інформації, і як засіб візуалізації, і як інструмент організації навчальної діяльності, і як мотивуючий чинник тощо. Звісно, що у кожного вчителя він діє по-своєму: в одного, як книжка для читання, в іншого, як елемент навчально-методичного комплексу.

Реалії української школи нині полягають у тому, що вже назріла потреба в таких комплексах навчальної і методичної літератури з різних предметів. Нині вони практично відсутні або недостатньо розроблені (здебільшого наявні лише окремі їх складові), а ті, що підготовлені, не завжди доступні школі через брак коштів та відсутність механізмів поширення навчальної літератури.

Безумовно, центральною ланкою в такому дидактичному комплексі є підручник, який має бути орієнтований на компетентнісні засади організації навчального процесу, а не на знаннєву складову забезпечення Державного стандарту загальної середньої освіти. З огляду на це потрібне навчально-методичне забезпечення, що сприятиме освоєнню не лише предметного змісту, а й метапредметних ключових компетенцій, зокрема уміння вчитися.

Крім того, сучасний підручник передбачає широке залучення до його використання різноманітних інформаційних ресурсів, які створюють особливе навчальне середовище, що забезпечує освітні потреби і пізнавальні інтереси кожного суб'єкта навчання. З цієї метою необхідно створити освітні портали, орієнтовані на вивчення різних навчальних предметів за дистанційною формою навчання, наситити навчальний процес різноманітними електронними посібниками, віртуальними лабораторіями, електронними базами знань, які б спонукали учнів до самостійного пошуку необхідної інформації, розвитку їхніх здібностей і нахилів, задоволення їхніх пізнавальних інтересів.

Вирішення цієї проблеми потребує розроблення для кожного предмету, кожного підручника цифрових електронних баз даних у форматі комп'ютерної підтримки підручника або функціонування електронної бази знань з предмету, а також створення програмного забезпечення з інформаційно-методичної підтримки вивчення шкільних предметів на засадах адаптивних систем навчання. Таким чином, підручник як елемент навчально-методичного комплексу повинен ґрунтуватися на достатньо вагомій інформаційній базі, широко використовуючи можливості ІКТ в забезпеченні освітніх потреб школярів залежно від їхніх здібностей і пізнавальних інтересів.

Коли мова йде про інформатизацію освіти, використання ІКТ у навчальному процесі, варто усвідомлювати, що це не панацея, а дієвий інструмент у проектуванні навчального середовища, у якому кожна дитина розвивається адекватно до своїх здібностей й устремлень. У даному випадку ми можемо говорити про різні рівні застосування ІКТ — від ілюстративно-актуалізуючого до адаптивно-спонукального. Для того щоб ІКТ сьогодні запрацювали в школі, треба зробити певні кроки в напрямі насичення навчального середовища різноманітними інформаційними ресурсами. Як на мене, доцільно почати з комп'ютерної підтримки існуючих підручників цифровими електронними базами даних, тобто дати для початку вчителю найпростіші програмні засоби і продукти, які він може використати в навчальному процесі. Проте це найлегший і найменш витратний крок.

Для більш повного забезпечення освітніх потреб учнів і професійних запитів учителів необхідно створювати спеціалізовані освітні портали (окремі ініціативи в цьому напрямі вже здійснено, наприклад, Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання АПН України адмініструється портал «Діти України»). Це більш вагомий крок на шляху інформатизації освіти, оскільки він створює передумови для переходу від навчально-методичних до інформаційно-навчальних комплексів, всередині яких функціонують цифрові електронні бази знань з різних шкільних предметів, що відкриває можливості й учням, і вчителям у забезпеченні особистісно-орієнтованого навчання.

**Шановний Олександр Івановичу! Дякуємо за ґрунтовні відповіді, бажаємо Вам міцного здоров'я, творчого натхнення й всіляких успіхів. Сподіваємося на подальшу співпрацю.**

★ ★ ★

Насамкінець можна зазначити, що проблема змісту освіти та його структурування за етапами навчання в школі є нагальною не лише для української педагогіки. У певний час нею переймаються всі країни, перед якими стоять завдання модернізації загальної середньої освіти. Висловлені в статті думки відтворюють позицію автора щодо шляхів оновлення змісту шкільної освіти та споріднених з нею питань і не претендують на істину в останній інстанції. Тому запрошуємо читачів часопису до дискусії і висловлення пропозицій щодо вдосконалення існуючих програм і підручників.