

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВА ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Забарна А.П.

Компетентісний підхід — це підхід, який акцентує увагу на результатах освіти, причому як результати розглядається не сума засвоєних відомостей, фактів, даних, а здатність людини діяти в різних проблемних ситуаціях [17]. Компетентісний підхід — це спроба привести у відповідність результати освіти до потреб ринку праці, тобто компетентісний підхід пов'язаний із замовленням на освіту з боку роботодавців — тих, кому потрібен компетентний спеціаліст. Це можливо реалізувати тоді, коли освіта орієнтована на особистість учня. Таку освіту неможливо «дати», вона формується в процесі самостійної роботи учнів, залучення їх до побудови навчального процесу.

Запровадження компетентісного підходу [див., наприклад, 10] в освіті розвинених країн Європи і США розпочалось у 70-ті роки ХХ ст., коли експерти з питань освіти у цих країнах почали говорити про те, що спрямованість системи освіти на переважне засвоєння системи знань, яка була традиційною й виправданою ще кілька десятиліть тому, уже не відповідає сучасному соціальному замовленню, яке вимагає самостійних, ініціативних і відповідальних членів суспільства, здатних ефективно взаємодіяти у розв'язанні соціальних, виробничих та економічних задач. Виявилось, що результати навчання не задовольняють вимоги суспільства, і, насамперед, роботодавців. Зазначалось, що більшість випускників навчальних закладів виявляються навченими, але не готовими до реалізації професійних обов'язків, вирішення професійних і життєвих проблем. Проведені дослідження виявили, що на сучасному ринку праці потрібні люди з іншим, набагато ширшим, ніж лише пізнавальним, набором якостей і можливостей, які, зазвичай, визначають компетентність людини. Можна бути обізнаним, але абсолютно некомпетентним. Реформування української освіти, яке триває останні роки, також стало результатом незадоволення суспільства тим змістом освіти, який породжував навченого спеціаліста, але не здатного до застосування набутих знань на практиці.

Нині існує багато різних думок щодо поняття, класифікації та виділення найважливіших компетентностей [1; 4; 5; 8; 10; 12; 13; 14; 16; 18]. Дослідники наводять різноманітні означення поняття *компетентності*. «Бути компетентним означає уміння мобілізувати в даній ситуації отримані знання та досвід» [11].

Як зазначає українська вчена О. І. Пометун [10], у педагогічній науці «компетентність» розуміється як *спроможність особистості сприймати індивідуальні потреби та відповідати на них, кваліфіковано будувати діяльність у будь-якому напрямі, виконувати певні завдання або роботу*. Отже, **компетентність** — це складна інтегрована характеристика особистості, *якою розуміють набір знань, вмінь, навичок, ставлень, що надають можливість ефективно провадити діяльність або виконувати певні функції, забезпечуючи розв'язання проблем і досягнення певних стандартів у галузі професії або виді діяльності*.

Не зважаючи на різноманітні визначення компетентностей, усі дослідники виділяють важливу якість

компетентностей — їх прояв у конкретній діяльності в певній ситуації. Компетентність не може бути ізольована від конкретних умов її реалізації. Вона тісно пов'язує одночасну мобілізацію знань, умінь і способів поведінки в умовах конкретної діяльності. Компетентність не зводиться ні до знань, ні до умінь.

Компетентність є тим ланцюжком, який пов'язує знання та діяльність людини, причому без знань немає компетентностей, проте не всяке знання і не в усякій ситуації проявляє себе як компетентність. Отже, знання, які отримують учні в загальноосвітніх навчальних закладах, повинні мати практичне спрямування та мати відношення до компетентностей.

Під поняттям «компетентісний підхід в освіті» розуміється [10] спрямованість освітнього процесу на формування й розвиток основних *ключових і предметних* компетентностей особистості. Результатом такого процесу повинно бути формування загальної компетентності людини, яка є інтегрованою характеристикою особистості.

Серед ключових компетентностей, які визначені як орієнтири для виявлення результативності освітнього процесу в Україні, визначається навчальна, соціальна, **компетентність з інформаційних та комунікаційних технологій**, економічна (підприємницька), загальнокультурна, валеологічно-оздоровча (здоров'язберігаюча) та громадянська. Незалежно від класифікації ключових компетентностей [4; 8; 10; 12; 14; 16; 20; 21; 22] компетентність з інформаційних та комунікаційних технологій є інваріантною в українських та закордонних програмах, присвячених компетентісному підходу в освіті.

Компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій передбачають здатність учнів орієнтуватися в інформаційному просторі, володіння ними знаннями з інформатики та інформаційних технологій, уміння оперувати інформаційними ресурсами відповідно до потреб ринку праці. Вони пов'язані з якостями технічно та технологічно освіченої людини, підготовленої до життя та активної трудової діяльності в умовах сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства [15].

Спираючись на основні види узагальненої діяльності (пізнавальну, комунікативну, художню, перетворюючу та фізичну), російські вчені А. А. Кузнецов, С.А. Бешенков, О. О. Ракітіна формулюють такі основні компетентності, які мають бути сформовані в учнів у процесі вивчення курсу інформатики [9]:

- **компетентність у сфері інформаційно-аналітичної діяльності:** розуміння ролі інформаційних ресурсів у житті людини; знання основних трактувань феномену інформації та їх впливу на формування сучасної



картини світу; уміння враховувати закономірності протікання інформаційних процесів у своїй діяльності; володіння навичками аналізу та оцінювання інформаційних ресурсів з позицій їх властивостей, практичної та особистісної значимості;

• **компетентність у сфері пізнавальної діяльності:** розуміння сутності інформаційного підходу в дослідженні об'єктів різноманітної природи, знання основних етапів системно-інформаційного аналізу; володіння основними інтелектуальними операціями, такими, як: аналіз, порівняння, узагальнення, синтез, формалізація повідомлень, виявлення причинно-наслідкових зв'язків тощо; сформованість певного рівня системно-аналітичного, логіко-комбінаторного та алгоритмічного стилів мислення; уміння генерувати ідеї та визначати засоби, що необхідні для їх реалізації;

• **компетентність у сфері комунікативної діяльності:** відношення до мов (природних, формалізованих і формальних) як до засобу комунікації; розуміння особливостей використання формальних мов; знання сучасних засобів комунікації та найважливіших характеристик каналів зв'язку; володіння основними засобами телекомунікацій; знання моральних норм спілкування та основних положень правової інформатики;

• **технологічна компетентність:** розуміння суті технологічного підходу до організації діяльності; знання особливостей автоматизованих технологій інформаційної діяльності; уміння виявляти основні етапи та операції у технології розв'язування задач, зокрема за допомогою засобів автоматизації; володіння навичками виконання операцій, що складають основу різноманітних інформаційних технологій;

• **технічна компетентність:** розуміння принципів роботи, характеристик і обмежень технічних пристроїв, призначених для автоматизованого й автоматичного виконання інформаційних процесів; уміння оцінювати клас задач, які можуть бути розв'язані із застосуванням конкретного технічного пристрою залежно від його основних характеристик;

• **компетентність у сфері соціальної діяльності та спадковості поколінь:** розуміння необхідності турботи про збереження та примноження суспільних інформаційних ресурсів; готовність і здатність нести особисту відповідальність за вірогідність повідомлень, що розповсюджуються; повага до прав інших та вміння відстоювати свої права у питаннях інформаційної безпеки особи.

Враховуючи компетентісний підхід в освіті, можна сформулювати *мету навчання інформатики* в загальноосвітніх навчальних закладах природничо-математичного напрямку профілізації як *формування в учнів інформаційно-комунікаційних компетентностей через здобуття ними теоретичних знань та практичних навичок з використання інформаційно-комунікаційних технологій для опрацювання результатів наукових досліджень, розв'язування практичних задач із різних сфер діяльності людини.*

Особливість навчання інформатики в 12-річній профільній школі полягає в **поглибленому вивченні:**

- інформаційних процесів;
- основ комп'ютерного моделювання;

- принципів функціонування інформаційних систем;
- інформаційно-комунікаційних технологій опрацювання повідомлень і даних професійного спрямування;
- основ алгоритмізації та програмування.

Є кілька систем, які допомагають учителям визначити навчальні цілі і методи розвитку мислення учнів. Для конкретизації цілей навчання інформатики у профільній школі скористаємось технологією постановки мети, в основу якої покладено таксономію цілей. «Таксономія» (поняття взяте з біології) означає таку класифікацію і систематизацію об'єктів, яка побудована на основі їх природного взаємозв'язку та використовується для опису категорій, розташованих послідовно, за зростанням складності, тобто за ієрархією [6]. У 1956 році Бенджамін Блум, професор Чикагського університету (США), запропонував багаторівневу структуру розумової діяльності учнів [19]. Блум виділив шість рівнів мислення для визначення рівня розвитку в учнів навичок творчого і критичного мислення. На першому, базовому рівні, знаходяться *знання*, а вище — *розуміння, використання, аналіз, синтез та оцінювання фактів і відомостей* з метою розв'язування проблемних завдань реального життя та в навчальній діяльності (див., наприклад, [2]) (рис. 1).

«Систематика освітніх цілей» («Таксономія») Б. Блума містить опис цілей когнітивної (пізнавальної) сфери діяльності. Ці шість рівнів мислення використовуються освітянами впродовж останніх шестидесяти років для визначення розвитку в учнів навичок мислення високого рівня.

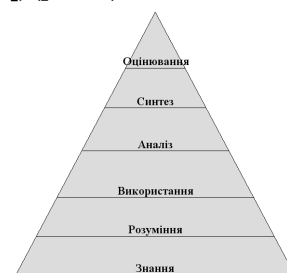


Рис. 1

До цілей, що відносяться до когнітивної сфери, включаються завдання із запам'ятовування та відтворення вивченого матеріалу; розв'язання проблем, під час якого необхідно переосмислити здобуті знання, проаналізувати ситуацію, спрогнозувати розвиток подій тощо. До пізнавальної сфери відноситься більшість цілей навчання, які сформульовані в програмах, описані в підручниках, або визначаються вчителем у повсякденній практиці.

Пізніше Д. Кратводем та іншими вченими була створена друга частина «Таксономії» в афективній (емоційно-ціннісній) сфері [7].

До афективної сфери відносять цілі формування емоційно-особистісного відношення до явищ оточуючого світу, починаючи з простого сприйняття та зацікавленості до засвоєння ціннісних орієнтацій та певного відношення, їх активних проявів, формування інтересів та схильностей, переживання тих або інших відчуттів.

Сформулюємо очікувані результати навчання інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах природничо-математичного напрямку профілізації, скориставшись таксономією освітніх цілей Бенджаміна Блума (табл. 1).

На сьогодні вже визначений зміст навчання інформатики у профільній школі (відповідні навчальні програми інформатики, затверджені Міністерством освіти і науки України). Під час формування змісту на-

Опис очікуваних результатів навчання інформатики у профільній школі

Категорія	Очікувані результати
Знання	Після вивчення курсу інформатики у профільній школі учень повинен: знати основні поняття і методи інформатики, правила і принципи роботи комп'ютера; знати і відтворювати основні поняття і принципи використання інформаційно-комунікаційних технологій у певній професійній галузі; знати етапи розв'язування прикладних задач з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; знати принципи організації зберігання даних на електронних носіях, друку відомостей, передавання даних каналами зв'язку; знати порядок створення і ведення баз даних; знати принципи організації і роботи локальних і глобальних мереж; знати сфери використання інформаційно-комунікаційних технологій в обраній професійній галузі; знати основи алгоритмізації та програмування
Розуміння	Після вивчення курсу інформатики у профільній школі учень повинен: розуміти основні поняття і методи інформатики, правила і принципи роботи комп'ютера; розуміти основні поняття і принципи використання інформаційно-комунікаційних технологій у певній професійній галузі; розуміти етапи розв'язування прикладних задач з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; розуміти порядок створення і ведення баз даних; розуміти принципи організації і роботи локальних і глобальних мереж; розуміти сутність процесу складання алгоритмів і їх подання у різних видах (блок-схема, словесно-формульний, програма на мові програмування); розуміти сутність застосування інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язання задач різних класів; розуміти сутність методів (зокрема чисельних), що використовуються для розв'язування задач з обраної професійної галузі; розуміти сутність розв'язування прикладних задач з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; розуміти принципи організації і зберігання даних на електронних носіях; принципи друку відомостей; принципи передавання даних каналами зв'язку
Застосування	Після вивчення курсу інформатики у профільній школі учень повинен: уміти використовувати мови програмування для подання алгоритмів; уміти використовувати поняття, правила, методи інформатики і принципи інформаційно-комунікаційних технологій під час розв'язування задач з обраної професійної галузі; уміти застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для розв'язання задач різних класів; уміти створювати та супроводжувати бази даних; уміти працювати у локальних і глобальних мережах; уміти розв'язувати прикладні задачі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; уміти зберігати дані на електронних носіях; уміти роздруковувати відомості за допомогою комп'ютера; уміти передавати дані каналами зв'язку
Аналіз	Після вивчення курсу інформатики у профільній школі учень повинен: уміти здійснювати розбиття навчального матеріалу на частини для кращого його розуміння; уміти аналізувати математичні моделі та класифікувати їх; уміти аналізувати результати після виконання завдання; уміти аналізувати хід розв'язування задачі; уміти аналізувати готові алгоритми розв'язування задач; уміти аналізувати дані для правильного ведення баз даних; уміти аналізувати зміст меню та діалогових вікон прикладного програмного забезпечення загального призначення
Синтез	Після вивчення курсу інформатики у профільній школі учень повинен: уміти виконувати постановку задачі; уміти формалізувати поставлену задачу (будувати математичну модель); уміти складати план розв'язування поставленої задачі за допомогою ІКТ; уміти обирати методи розв'язування поставленої задачі; уміти будувати алгоритм розв'язування поставленої задачі за обраним методом; уміти пропонувати інформаційно-комунікаційні технології, необхідні для розв'язування задач обраної професійної галузі; уміти пропонувати альтернативні методи і засоби розв'язування поставленої задачі
Оцінювання	Після вивчення курсу інформатики у профільній школі учень повинен: уміти оцінювати складність математичної моделі; уміти оцінювати логіку розв'язування задач за обраним методом; уміти оцінювати одержані результати, виходячи з початкових даних; уміти робити висновки відповідно до отриманого результату; уміти оцінювати значущість свого продукту навчальної діяльності; уміти оцінювати результати застосування різних інформаційних технологій при розв'язуванні задач різних класів; уміти критично оцінювати відомості, знайдені в мережі Internet; уміти зіставляти застосування різних інформаційно-комунікаційних технологій при розв'язуванні задач різних класів

вчання інформатики у профільній школі були враховані загальні принципи та підходи формування змісту шкільної освіти, а саме:

- **принцип гуманістичності**, який забезпечує пріоритет загальнолюдських цінностей та здоров'я людини, вільного розвитку особистості;
- **принцип науковості**, який вимагає відповідності змісту навчання останнім досягненням наукового, соціального та культурного прогресу;
- **принцип послідовності**, який полягає в розробці такого змісту, у якому кожне нове знання базується на попередньому та впливає з нього;
- **принципу історизму**, який вимагає відображення у шкільних курсах історії розвитку тієї або іншої галузі знань, викладення діяльності видатних учених цієї галузі;
- **принцип систематичності**, який передбачає надання знань, формування вмінь і навичок у системі, побудову навчальних курсів та всього змісту освіти як систем, які включаються одна в одну та в загальну систему культури людства;
- **принцип зв'язку з життям** як універсальний засіб підкріплення шкільної освіти реальною практикою;
- **принцип відповідності віковим можливостям та рівню підготовленості школярів**;
- **принцип доступності**;
- **особистісно-орієнтований підхід**, за яким у центрі навчально-виховного процесу повинні стояти інтереси особи, формування її якостей, ціннісних орієнтацій відповідно вимогам європейського суспільства; враховуються вікові особливості учнів, взаємозв'язок змісту даної освіти з контекстом усього навчально-виховного процесу;
- **діяльнісний підхід**, за яким зміст освіти повинен спрямовуватися на формування у особистості уявлень і вмінь, що сприятимуть соціальній активності та діяльності в інформаційному суспільстві;
- **конкретно-історичний підхід**, за яким формування змісту освіти спрямовується на вирішення найбільш актуальних питань для даного етапу суспільного розвитку.

Як зазначалось вище, метою навчання інформатики в старших (10–12-х) класах є формування компетентностей, достатніх для того, щоб забезпечити майбутньому громадянину можливість соціальної адаптації в сучасному інформаційному суспільстві. До знань з основ інформатики, які слід поглиблювати чи формувати на зазначеному етапі, належать: поняття інформації, знання про сучасні способи і засоби одержання та опрацювання відомостей; знання типів моделювання, способів формалізації, видів інформаційних моделей та основних етапів розв'язування задач із використанням засобів ІКТ; знання принципів функціонування комп'ютера та програмних засобів різного призначення; знання властивостей алгоритмів та способів їх подання, зокрема, знання способів описання алгоритмів із використанням однієї з мов програмування високого рівня [3].

Зміст навчальної дисципліни «Інформатика» як складової галузі «Технології» не може включати тільки знання, поняття, специфічні для вузької предме-

тної галузі. Навчання інформатики слід організувати так, щоб воно забезпечило політехнічну спрямованість навчання, ефективно реалізували міжпредметні зв'язки, слугували основою для вивчення інших складових навчальної галузі.

Література

1. Андреев А. П. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. — 2005. — №4. — С. 20–23.
2. Дербі Кендау, Дженіфер Дотерті, Джуді Йост, Пейдж Куні. Українська адаптація Н.В. Морзе, Н.П. Деметієвська. Intel®Навчання для майбутнього. Навчально-методичний посібник. — Київ, 2004. — 392 с.
3. Дорошенко Ю.О., Лапінський В.В. Концептуальні підходи до створення навчальних програм з інформатики // Інформатика. — №31–32 (271–272), серпень 2004 р. — С. 5–8.
4. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. — 213 с.
5. Зимняя И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. — 2003. — №5. — С. 34–42.
6. Кларин М.В. Технология обучения: идеал и реальность. — Рига: Эксперимент, 1999. — 180 с.
7. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта. — М.: Знание, 1988. (Новое в жизни, науке и технике. Сер. «Педагогика и психология», №6). — 80 с.
8. Компетентностный подход в педагогическом образовании: Коллективная монография / Под ред. Козырева В.А. и Радионовой Н.Ф. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. — 315 с.
9. Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Современный курс информатики: от элементов к системе // Информатика и образование. — 2004. — №1. — С. 2–8.
10. Пометун О.І. Формування громадянської компетентності: погляд з позиції сучасної педагогічної науки // Вісник програм шкільних обмінів. — 2005. — №23. — С. 18–20.
11. Рыжаков М.В. Государственный образовательный стандарт основного общего образования (теория и практика). — М.: Педагогическое общество России, 1999. — 544 с.
12. Смолянинова О. Г. Развитие методической системы формирования информационной и коммуникативной компетентности будущего учителя на основе мультимедиа-технологий. Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук. — СПб., 2002. — 256 с.
13. Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию: Материалы семинара / Под ред. А. В. Велликановой. — Самара: Изд-во «Профи», 2001. — 153 с.
14. Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. — К.: К.І.С., 2003. — 296 с.
15. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математики: Монографія. — Черкаси: Брама-Україна, 2005. — 400 с.
16. Хуторский А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос». — www.eidos.ru/news/compet.htm (15.04.2005).
17. Хуторский А. В. Ключевые компетенции: Технология конструирования // Народное образование. — 2003. — №5. — С. 55–61.
18. Чуракова О. В. Ключевые компетенции как результат общего образования. Метод проектов в образовательном процессе. Дидактические материалы для обучения педагогов / Серия «Компетентностно-ориентированный подход к образованию: образовательные технологии». — Вып. 1 — Самара: Изд-во «Профи», 2002. — С. 34–40.
19. Bloom B. and others. Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals/ — N. Goals. — N.Y., 1971.
20. Council for Cultural Cooperation (CDCC) // Secondary Education for Europe Strasburg, 1997. — 18 p.
21. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe // Report of Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. — 28 p.
22. OCR, Recognizing achievement, Oxford Cambridge and RSA Examinations, 2000. — p. 119.