

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОСВІТЬОГО ПРОЦЕСУ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

УДК 376:004

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ

А. В. АТАМАНЮК
Є. В. ГЕДЕЛЕВИЧ

У сучасному суспільстві набуває швидких темпів розвиток інформаційного простору та вдосконалення техніки й технологій. Все це зумовлює необхідність вдосконалення в інших сферах розвитку суспільства, у тому числі внесення інновацій в освіту. Інтеграція сучасних освітніх та інформаційних технологій стає важливою умовою для вдосконалення процесу навчання.

Однією з актуальних проблем внесення інновацій в освіту є вдосконалення методів викладання інформатики, оскільки **інформатика** – це наука, яка постійно розвивається й оновлюється. З кожним роком змінюються потреби сучасного суспільства, зростають стандарти та критерії оцінювання якості освіти. Відповідно до цього з'являються і новітні технології викладання.

Проблемам методики навчання інформатики присвячено значну кількість робіт, у тому числі роботи Н. Апатової, Н. Бальцюка, А. Бочкіна, А. Верляня, С. Веїра, А. Горячева, А. Єршова, М. Жалдака, В. Касаткіна, В. Клочка, Є. Крилова, М. Лапчика, У. Ледньова, Н. Макарової, В. Монахова, Н. Морзе, Дж. Нокса, І. Перехода, Т. Підгорної, Ю. Рамського, І. Семакіна, Б. Хантера, Є. Хеннера та ін.

Мета статті – показати необхідність вдосконалення професійно-методичної підготовки вчителя / викладача інформатики, дослідити інноваційну діяльність педагога інформатики в підвищенні ефективності навчального процесу та використання різноманітних сучасних методів викладання інформатики.

Професійно-методична підготовка вчителя / викладача інформатики – актуальна проблема сьогодення. Протиріччя, які поглибилися в останні роки, між вимогами до підготовки учнів і студентів з інформатики і стихійно сформованими в конкретних навчальних закладах підходами до навчання інформатики породжують цілий ряд психолого-педагогічних і методичних проблем. Найбільш гостро щодо інформатики як навчального предмета постають питання:

- місця інформатики у змісті загальної освіти, співвідношення в курсі інформатики фундаментального і прикладного (технологічного) компонентів;
- методичних систем навчання інформатики в середній школі, коледжах, інститутах та університетах;
- змісту навчання інформатики, який дещо відстає від розвитку предметної галузі «Інформатика», у зв'язку з чим фактичний рівень підготовки учнів, студентів і вчителів / викладача не завжди відповідає вимогам сьогодення;
- розвитку матеріальної бази навчання інформатики, неоднорідності в забезпеченні навчальних закладів комп'ютерною технікою;
- реалізації міжпредметних зв'язків, інтегруючої ролі предмета «Інформатика», розширення використання інформаційних технологій (у т. ч. комп'ютерні телекомунікації) у навчанні всіх предметів, можливо безпосередньо не пов'язаних з інформатикою, й в управлінні освітою;
- розвитку комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання всіх навчальних предметів, зокрема математики, фізики, біології, географії, мов тощо.

Сучасна система методичної підготовки вчителя / викладача інформатики знаходиться на стадії становлення в період перетворень, що відбуваються в системі освіти України, нові цільові установки якої, насамперед, передбачають розвиток людської особистості. Ці орієнтири проявляються в різних напрямках: у розбудові системи неперервної освіти, у появі форм альтернативної освіти, у розробці нових підходів з формування змісту освіти, широкому використанні нових педагогічних інтерактивних технологій. За таких умов питання методичної підготовки вчителів та викладачів інформатики постають особливо актуально.

Розвиток засобів інформатизації, інформаційних і, особливо, телекомунікаційних технологій приводить до створення нової дисципліни, що вимагає кардинального переосмислення цілей, змісту, засобів, методів і форм підготовки з інформатики на сучасному рівні повинне знайти відображення як у системі загальної освіти, так і в підготовці педагогічних кадрів.

Істотний вплив на навчання інформатики справляють неоднорідність умов навчання, розмаїтість підходів і змісту навчання інформатики в закладах як загальної середньої, так і вищої педагогічної освіти. Частина відповідальності за якість підготовки передається в регіони і буде покладатися на конкретні навчальні заклади. Нові підходи до побудови системи методичної підготовки вчителя / викладача інформатики визначаються:

- необхідністю врахування комплексу тенденцій у сучасній освіті: стандартизації, технологізації, гуманізації, неперервності, інформатизації та ін.;

- необхідністю переведення під час створення системи методичної підготовки майбутніх вчителів / викладачів з концептуального рівня на операціонально-процесуальний рівень ідей професійно-педагогічної спрямованості підготовки майбутнього педагога і професійно-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності учнів / студентів;

- необхідність переорієнтації навчального процесу стосовно методики навчання інформатики на пріоритет розвиваючої функції відносно освітньої;

- появою різних типів навчальних загальноосвітніх закладів, навчальних програм і підручників з інформатики для них. Це вимагає погодження методичної підготовки майбутнього вчителя / викладача з варіативним простором шкільної / вищої шкільної освіти з інформатики, яка постійно розвивається.

Все це вимагає перегляду цілей, структури і змісту курсу „Методика навчання інформатики”, який іноді носить рецептурний характер. За умов сучасної парадигми освіти вже недостатньо знати конкретні рецепти навчання інформатики в навчальних закладах, хоча ці знання залишаються важливим фактором професійно-методичної підготовки вчителя / викладача.

„Методика навчання інформатики” – молода навчальна дисципліна в педагогічному університеті. Основною її метою є формування методичної культури вчителя / викладача інформатики. Під методичною культурою вчителя / викладача інформатики будемо розуміти рівень підготовленості вчителя / викладача до діяльності, яка базується на сформованості загальних, спеціальних і конкретних методичних вмінь, що спираються на знання, вміння та навички, одержані під час вивчення інформатики, педагогіки, психології, методики навчання інформатики та інших навчальних предметів, і пов'язані з навчанням інформатики в системі освіти.

Складність процесу формування методичної культури педагога пов'язана з тенденціями змін, що відбуваються в сучасній освіті, з нестабільним змістом шкільного / закладу вищої освіти курсу інформатики, а також із оснащенням навчальних закладів різнотипними засобами комп'ютерної техніки. Звідси наявність різних концепцій курсу інформатики. Саме тому, спираючись на досягнення сучасної педагогічної науки, необхідно надати вчителю / викладачу інформатики такі педагогічні технології, використання яких дозволяло б йому самому розв'язувати проблеми побудови навчального предмета.

Сьогодні для вчителя / викладача, який одержав певну філософську, психологічну, загально дидактичну, логічну, математичну підготовку і знання в галузі фундаментальних питань інформатики, необхідно показати, як можна творчо підходити до навчання інформатики школярів / студентів різних вікових груп і за різних спрямувань навчання в навчальних закладах гуманітарного, природничого, фізико-математичного та інших профілів [1].

Рушійною силою інноваційної діяльності є педагог, як творча особистість, оскільки суб'єктивний чинник є вирішальним під час пошуку, розробки, упровадження і поширення нових ідей. Основною умовою існування творчого викладача, що має широкі можливості та необмежене поле для діяльності, є інноваційний потенціал педагога – тобто та сукупність соціокультурних і творчих характеристик особистості педагога, який виявляє готовність удосконалювати педагогічну діяльність, має творчу здатність генерувати нові ідеї.

Для розв'язання цієї проблеми і варто проводити впровадження інноваційних методів навчання за декількома напрямками. І першим із них потрібно назвати **демократизацію навчального процесу**, тобто надання учням / студентам більшого права голосу і забезпечення автономії у навчанні, коли учень / студент здобуває знання в результаті творчої самостійної діяльності під час розв'язування поставленої задачі, за заданими вчителем/викладачем напрямками й орієнтирами. Звідси витікає і другий напрямок: **індивідуалізація навчального процесу**, у якому вчитель/викладач ретельно вивчає особистості своїх учнів / студентів і пристосовує до них своє викладання з метою перетворення учнів / студентів із пасивних об'єктів педагогічної діяльності в активних суб'єктів-учасників навчального процесу, привчає їх до самостійності мислення, і, що є найголовнішим, знімає психологічний бар'єр „учень / студент – вчитель / викладач” [2].

Наступним напрямком, що допомагає реалізації попередніх, є впровадження так званого **кооперативного навчання**, яке є застосуванням таких інноваційних методик навчання, як: ротаційні (змінні) трійки; акваріум; карусель; робота в парах; робота в малих групах; два – чотири – всі разом.

Найкраще застосовувати напрямок кооперативного навчання на заняттях, присвячених узагальненню знань і застосуванню знань, умінь і навичок на практиці. Ефективним результатом таких занять є підвищення самооцінки, збільшення творчих досягнень, доречна поведінка, краще ставлення до навчальних закладів, позитивний контроль і самоконтроль.

Вищеназвані напрямки обумовлюють появу ще одного. Це – **інтенсифікація навчального процесу**: Вона заснована на передбаченні досягнення в навчанні бажаних результатів за рахунок напруження розумових можливостей особистості. Основними способами інтенсифікації є:

- мотивація навчання шляхом формування в учнів / студентів пізнавального інтересу, почуття обов'язку і відповідальності за навчання;

- підвищення інформативності навчання, тобто збільшення обсягу знань, які засвоюються за один і той же час;

- прискорення темпу навчання, усунення непродуктивних затрат часу;

- упровадження активних методів навчання – групових, проблемних, програмованих, дослідницьких, самостійної роботи тощо;

- раціоналізація навчальної діяльності учнів / студентів, формування в них уміння вчитися, розвиток навичок читання, письма, обчислень; використання активних форм навчання – семінарів, співбесід, практикумів, екскурсій, нетрадиційних занять;

- використання нових ТЗН, у т. ч. комп'ютери, автоматизовані засоби контролю [3].

Цьому певною мірою сприяє напрям **удосконалення системи контролю** (у тому числі й тестування учнів / студентів) **знань** і вмінь, набутих учнями / студентами на заняттях з інформатики. І тут головним є вміння учнів / студентів використовувати отримані знання, у першу чергу, для розв'язання проблемних задач і завдань. Оскільки лише внаслідок перевірки й оцінювання учень / студент дізнається, що він знає і чого не знає або знає недостатньо, що йому треба зробити для покращення якості знань. А це неминуче підводить його до самостійних висновків про необхідність освоєння більш раціональних прийомів навчальної праці.

До всього зазначеного вище можна додати, що реалізація всіх указаних напрямків допомагає педагогу вести навчальний процес на заняттях на високому рівні відповідно до поставлених задач сучасної освіти. Адже використовуючи все багатство методів, форм і засобів навчання, варто одночасно вести пошук нових підходів до навчального процесу, розвивати методичне винахідництво вчителів / викладачів [4].

Розглянемо ще інші методи, які Ю. Гречана рекомендує застосовувати на заняттях інформатики [5]:

Груповий (колективний) метод.

Цей метод навчання передбачає організацію навчального процесу, за якої навчання здійснюється в процесі спілкування між учнями / студентами (взаємонавчання) у групах. Група може складатися із двох і більше учнів, може бути однорідною або різнорідною, постійною і мобільною.

Наприклад, вивчення такої теми, як „Комп'ютерна мережа Інтернет” проводиться із використанням роботи в групах. Перед початком вивчення теми учні / студенти поділяються на групи, кожній із яких повідомляється її тема. Кожна група отримує завдання підготувати та розкрити решті учням / студентів свою тему. Методи, форми, засоби для цього учні / студенти обирають самостійно. Вони опрацьовують теоретичний матеріал, готують презентації, підбирають тестові завдання, які потім викладачем використовуються для перевірки рівня засвоєння даного матеріалу. Роль кожного члена в групі розподіляється учнями також самостійно.

Така організація навчального процесу має ряд позитивних моментів: в ході такої підготовки в учнів/студентів формуються навички проведення наукового дослідження та його оформлення; навички пошуку, використання та опрацювання інформації з різних джерел і т. д.

Метод індивідуалізації процесу навчання.

Це організація навчального процесу, за якої вибір педагогічних засобів та темпу навчання враховує індивідуальні особливості учнів / студентів, рівень розвитку їхніх здібностей та сформованого досвіду. Прикладом технології індивідуалізації процесу навчання є проектний метод.

Проекти можуть бути:

- особистісні, парні, групові (за кількістю учасників);
- короткочасні, середньої тривалості, довготривалі (за часом проведення).

Короткочасні проекти використовую я в межах одного уроку, наприклад, у вивченні теми „Текстовий процесор”, коли за обмежений час учні / студенти повинні створити статтю до газети з певної теми та оформити її засобами Microsoft Word.

Проекти середньої тривалості пропонуються як залікові роботи в кінці певної теми. Так, після вивчення теми „Комп'ютерна анімація” учні / студенти повинні представити на оцінку анімаційний фільм із певної теми навчального предмету, або після закінченні теми „Презентації Power Point” учні / студенти демонструють свої презентації.

Довготривалі проекти виконували учні / студенти з високим рівнем навчальних досягнень упродовж, як мінімум, одного семестру для захисту їх на державній підсумковій атестації з інформатики в 11 класі або в коледжі на підсумку вивчення дисципліни. Це були і електронні підручники з різних навчальних предметів, і бази даних вчителів школи, учнів школи, випускників минулих літ, бази даних викладачів тощо.

Використання методу проектів сприяє забезпеченню умов для розвитку індивідуальних здібностей та нахилів дитини, учить творчо мислити та інтелектуально вдосконалюватись. Він орієнтує учнів на самостійну, парну чи групову діяльність та активізацію навчання, разом з тим реалізується творчий підхід до вирішення певної проблеми. Учень / студент навчається самостійно планувати, організувати й контролювати свої знання та дії.

Ігрові технології навчання.

Ще однією ефективною формою навчання є ділова гра.

Види ігор:

- навчальні, тренувальні, узагальнюючі;
- пізнавальні, виховні, розвиваючі;
- репродуктивні, продуктивні, творчі.

Доказом необхідності та актуальності впровадження елементів гри та змагання в процес навчання є те, що більшість дітей та дорослих не виносять рутинної роботи.

Високий ефект дають ділові ігри, спрямовані на розв'язання профільних задач.

Наприклад, під час вивчення тем „Текстовий процесор”, „Електронні таблиці”, „Бази даних” учні / студенти працюють як представники фірм, рекламних агентств, організацій тощо. Діти створюють та предста-

вляють прайс-листи, рекламні проспекти, бейджи, візитки і т. п., подають фінансові звіти, таблиці й діаграми, що інтерпретують їхні фінансові успіхи.

На різних етапах уроку я застосовую такі елементи гри:

- 1) „Розгадай кросворд”;
 - 2) „Мозаїка” (потрібно з окремих фрагментів скласти програму з використанням процедури розв’язування певної задачі);
 - 3) „Вияви фантазію” (наприклад, намалювати комп’ютер, використовуючи тільки певні геометричні фігури (трикутники, чотирикутники тощо));
 - 4) „Урок інформатики моїми очима” (думки учнів / студентів на тему „Якби я провів урок інформатики”).
- Засвоєння й закріплення матеріалу відбувається в кілька разів швидше, якщо використовується такий метод навчання, як ділова гра.

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної активності за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів / студентів.

Найчастіше використовує такі інтерактивні технології:

- 1) „Мозковий штурм”. Учні / студенти по черзі висловлюють всі свої думки з приводу поставленого питання.
- 2) „Ажурна пилка”. Це метод, що поєднує і групову, і фронтальну роботу. Малі групи працюють над різними завданнями, після чого переформовуються так, щоб у кожній новоствореній групі були експерти з кожного аспекту проблеми.

Робота в змінних групах (парах) дає непоганий результат у вивченні нового матеріалу.

Наприклад, у вивченні теми „Електронні таблиці. Введення, редагування, форматування табличних даних” спочатку формується три групи. Перед кожною сформованою групою ставиться завдання – опрацювати новий матеріал. Наступний етап – робота в змінних групах для обміну одержаними знаннями. Пари тричі формуються з учасників різних груп. Таким чином кожен з учнів / студентів має змогу виступити як у ролі вчителя / викладача, так і в ролі учня / студента. Це хороші умови для розвитку самореалізації особистості.

3) „Мікрофон”. Учні / студенти швидко по черзі висловлюються з приводу проблеми, передаючи один одному уявний „мікрофон”. Один учасник може почати відповідь, а інший – доповнює, завершує відповідь.

4) „Навчаючись учу”. Кожен учень/студент отримує картку з частиною інформації з даної теми, опрацьовує її, доповідає однокласникам / одногрупникам і вислуховує їхню розповідь.

5) „Незакінчене речення” („кодування відповіді”). Учніам / студентам пропонується перелік питань у вигляді незакінчених речень та перелік відповідей. Учасники повинні встановити відповідність між першим та другим списками.

Використання інтерактивних технологій – можливість для фахового росту, для зміни себе, для навчання разом з учнями / студентами.

Але для ефективного застосування інтерактивного навчання, зокрема, для того щоб охопити весь необхідний матеріал і глибоко його вивчити потрібно старанно планувати свою роботу, глибокого вивчити і продумати матеріал, сценарій уроку, ролі учасників, критерії оцінювання і т. п.

Мультимедійні методи пов’язані із створенням мультимедіа-продуктів: електронних книг, енциклопедій, баз даних. У цих продуктах об’єднуються текстова, графічна, аудіо- та відеоінформація, анімація.

Сьогодні розроблені програми для підтримки навчання будь-якого предмету (математики, фізики, хімії, іноземних мов і т. д.). У вивченні теми „Прикладне програмне забезпечення навчального призначення” приділяється увага таким програмам.

Використовуємо їх і у проведенні інтегрованих уроків, зокрема занять з математики та інформатики.

Дуже широко використовує контролюючі програми для проведення комп’ютерного тестування, яке підвищує мотиваційну складову набуття учнями / студентами нових знань.

Практичний досвід використання систем тестування показав, що результати тестування стимулюють пізнавальну активність учнів. Перевагою тест-програм є абсолютна об’єктивність в оцінці знань.

Тестування дозволяє перевірити весь обсяг знань з теми за короткий термін часу. Учні знаходяться в рівних умовах, високим є рівень надійності, об’єктивності.

Комп’ютер значно розширив можливості подання інформації. Застосування графіки, кольору, звуку, інших засобів мультимедіа дозволяє відтворити не тільки запитання тесту, а його оформлення.

Учні / студенти більш охоче відповідають комп’ютеру і якщо отримують невисоку оцінку, то мають велике бажання скоріше її виправити.

Але постійне використання тестування для контролю знань є не доцільним. Це призводить до того, що учні звикають до цієї форми контролю й через це не розвиваються. Крім того, тести не завжди враховують індивідуальні та психологічні якості учня / студента.

Тому тестування не може розглядатися як абсолютний, універсальний метод контролю. Поряд із тестуванням варто використовувати традиційні засоби контролю (співбесіди, письмові контрольні роботи, колоквіуми, семінари і т. п.)

Мережеві технології призначені для спілкування, доступ до баз даних через мережу Інтернет. Формами мереженої комунікації є: електронна пошта та телеконференції.

Все гострішою стає проблема вдосконалення форм організації процесу навчання, знаходження відповіді на питання: „Як навчати, як створити умови для розвитку та самореалізації особистості у процесі навчання”. Як, залишаючись у рамках класно-урочної системи, підвищити ефективність навчального процесу, досягти ви-

сокого інтелектуального розвитку учнів / студентів, забезпечити оволодіння ними навичками саморозвитку особистості. Значною мірою цього можна досягти використовуючи сучасні інноваційні технології.

Отже, вчителю / викладачу з інформатики необхідно постійно вдосконалювати та вивчати нові методи та технології у викладанні інформатики, оскільки змінюються інформаційні технології та техніка, їх програмне забезпечення.

Список використаних джерел:

1. Методична система навчання інформатики. *Ng-kg.kpi.ua*: веб-сайт. URL: http://ng-kg.kpi.ua/files/uchebnik_informatika.pdf (дата звернення 01.04.2019).
2. Інноваційні методи навчання. Дніпропетровський університет ім. Альфреда Нобеля : веб-сайт. URL: <http://www.dnup.edu>.
3. Інноваційні методи навчання та викладання. URL: <http://osvita.ua>. (дата звернення 25.03.2019).
4. Антоненко О. О. Напрями інноваційних методів навчання інформатики у сучасній школі. *Інформатизація освіти Сумської області: досвід, проблеми, здобутки: Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2013. № 6. С. 34–35.
5. Гречана Ю. М. Сучасні методи навчання у процесі викладання інформатики. *Освітній проект „На урок”* : веб-сайт. URL: <https://naurok.com.ua/suchasni-metodi-navchannya-u-procesi-vikladannya-informatiki-80072.html> (дата звернення : 10.01.2019).

Рецензент – к. пед. н., завідувач кафедри інформаційної справи та економічних дисциплін Хмельницького інституту соціальних технологій ВНЗ „Відкритий міжнародний університет розвитку людини „Україна” Лучко Ю. І.