

УДК 37.091.33:004:373.5

DOI <https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2024.101.06>

Кривонос О. М., Мінгальова Ю. І., Кривонос М. П., Дєдх Т. А.

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

З кожним роком система освіти надає все більше можливостей для того, щоб для кожного учня побудувати свою власну траєкторію навчання. Сучасні учні, виростаючи в світі інтернету та технологічних інновацій, часто очікують більш інтерактивних та захоплюючих методів навчання. Інтерактивне навчання – це метод навчання, який передбачає активну участь учнів у процесі навчання. Учні не лише отримують інформацію, але й обговорюють її, аналізують, вирішують проблеми, виконують практичні завдання.

У статті визначається доцільність та ефективність застосування інтерактивних методів навчання у педагогічній діяльності під час навчання інформатики. Розглянуто традиційні методи навчання інформатики. Однак вони можуть бути обмеженими в плані залучення учнів до активної участі та практичних завдань, що може призвести до невідповідності потребам сучасного навчання інформатики, де акцент зроблений на практичному застосуванні знань та інтерактивному навчанні.

Досліджено поняття та класифікацію інтерактивних методів навчання. Вони дозволяють залучити учнів до активного процесу навчання, зробити його більш цікавим та захоплюючим. Вони можуть допомогти учням краще зрозуміти матеріал, розвинути навички критичного мислення та вирішення проблем, а також сформувати навички командної роботи. Визначено найпопулярніші методи інтерактивного навчання це: мозковий штурм, дискусія, робота в групах, рольова гра, аналіз історій і ситуацій, дебати. Використання інтерактивних технологій у навчанні не самоціль, а засіб для досягнення певних цілей.

Інтерактивні технології лише інструмент. Вони не можуть замінити досвідченого вчителя, який може правильно використовувати ці технології для досягнення найкращих результатів навчання. Однак використання інтерактивних методів не завжди є ефективним. Встановлено, якщо вони не відповідають цілям навчання або не враховують індивідуальні особливості учнів, то можуть призвести до протилежних результатів.

Ключові слова: заклади загальної середньої освіти, інтерактивні методи навчання, інформатика, здобувачі освіти, педагогічна діяльність.

Інформатика в сучасному світі відіграє ключову роль в розвитку технологій та суспільства загалом. Знання і навички в галузі інформатики стають необхідними для подолання викликів цифрової епохи. З цієї причини, питання ефективності навчання інформатики має велике значення. Традиційні методи навчання, такі як лекції та практичні заняття, хоч і важливі, можуть бути недостатньо ефективними у задоволенні ростучих потреб учнів у вивченні інформатики. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю підвищення пізнавального інтересу учнів за умов сучасної освіти.

Теоретико-методологічні основи інтерактивного навчання почали привертати активну увагу науковців в Україні з початку 90-х років ХХ століття. У цьому напрямі працювали такі дослідники як: Л. Артемова, С. Гончаренко, А. Зязюн, Т. Назарова, О. Пехота, О. Пометун, С. Сисоєва та інші. Проблема використання інтерактивних технологій у навчальному процесі стала центральною темою досліджень таких вчених, як Н. Волкова, Г. Волошина, І. Гевко, О. Комар, Т. Кравченко, М. Крайня, Г. Кривчикова, І. Луцик, В. Мельник, Н. Побірченко, Т. Сердюк, П. Шевчук та інші, які обґрунтували доцільність використання інтерактивних методів для підвищення ефективності навчального процесу.

Мета статті – визначення доцільності та ефективності застосування інтерактивних методів навчання у педагогічній діяльності під час навчання інформатики. Розглянути традиційні методи навчання інформатики. Розглянути поняття та класифікацію інтерактивних методів навчання.

Інформатика – це галузь знань, що вивчає процес обробки та зберігання інформації. Це одна з найважливіших наук сучасності, яка широко використовується в багатьох сферах життя. Вивчення інформатики в школах має на меті надати учням базові знання та навички в цій галузі, а також розвивати їхні інтелектуальні і творчі здібності. У класно-урочній системі є можливості застосування окремих форм і методів. Методи навчання можна класифікувати за різними критеріями.

За основними компонентами діяльності вчителя розглядають три групи методів навчання: методи організації та здійснення навчальної діяльності (словесні, наочні, практичні репродуктивні та проблемні); методи стимулювання та мотивації (пізнавальні ігри, аналіз життєвих ситуацій, створення ситуацій успіху); методи контролю та самоконтролю (усний та письмовий контроль, лабораторні та практичні роботи, машинний та безмашинний контроль, фронтальний та диференційований, поточний та підсумковий) [2].

Залежно від характеру взаємодії вчителя та учнів розрізняють пасивні, активні й інтерактивні методи навчання [8].

Пасивні методи – це методи навчання, при яких вчитель бере на себе ініціативу в управлінні ходом уроку, а учні виступають в ролі пасивних слухачів, які виконують вказівки вчителя. Взаємодія між вчителем та учнем відбувається за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів та інше. Пасивні методи є малоефективними з точки зору ефективності навчання, але мають переваги, такі як відносна легкість підготовки уроку вчителем, можливість подати великий обсяг матеріалу за обмеженого проміжку часу та можливість працювати з великою кількістю учнів.

Активні методи – це методи навчання, в яких відбувається взаємодія між вчителем і учнями і в яких учні є активними учасниками, а не пасивними слухачами. Пасивні методи передбачають авторитарний стиль взаємодії, тоді як активні методи, як правило, підкреслюють демократичний стиль.

Інтерактивний метод – це форма навчання, при якій учні та вчителі спілкуються та взаємодіють один з одним. Це співпраця та взаємонавчання. При цьому вчитель і учень є рівноправними і рівнозначними об'єктами навчання.

Для досягнення різних цілей у школі використовуються різні методи навчання інформатики. Традиційні методи навчання інформатики – це стандартні, добре відомі підходи та практики, що використовуються у навчальних програмах для передачі теоретичних знань та практичних навичок в галузі інформатики [2].

Лекції є стандартним методом навчання інформатики, де викладач передає учням теоретичні матеріали шляхом усної презентації. Цей метод зазвичай використовується для передачі фундаментальних концепцій, принципів та теоретичних засад інформатики. Лекції мають свої переваги, зокрема здатність швидко передати інформацію багатьом учням одночасно та здатність викладати матеріал у структурованій та логічній формі. Вони також корисні для розвитку загального розуміння теорії [4].

Практичні заняття і лабораторні роботи є способом набуття практичних навичок у програмуванні, використанні програмних інструментів та розв'язуванні завдань. Вони часто супроводжують лекції та допомагають учням застосовувати теоретичні знання на практиці. Важливість практичних занять полягає в тому, що вони дозволяють учням здобувати реальний досвід у роботі з інформаційними технологіями. Вони також сприяють розвитку практичних навичок, які є критичними для інформатичної практики.

Учні використовують підручники для самостійного вивчення теоретичних матеріалів. Підручники містять теоретичні описи, приклади та вправи для закріплення знань. Також школярі можуть брати ініціативу і вивчати додаткові матеріали, практикувати навички програмування та досліджувати інші теми самостійно.

Вчитель використовує дошку, маркери, проектори чи комп'ютерні слайди для ілюстрації та пояснення теоретичних концепцій [6]. Учні оцінюють за допомогою тестів, вікторин, іспитів та інших інструментів оцінювання для перевірки своїх знань і розуміння теоретичного матеріалу.

Для підвищення ефективності традиційних методів навчання інформатики лекції можна доповнити інтерактивними елементами, такими як опитування, дискусії та групові завдання. Це допоможе залучити

учнів до процесу навчання та зробити його більш ефективним. Практичні заняття та лабораторні роботи можна доповнити практичними завданнями, які будуть пов'язані з реальними проблемами. Школярі краще зрозуміють теоретичні матеріали та розвинуть практичні навички. Сучасні технології, такі як комп'ютери, інтерактивні дошки та віртуальні лабораторії, можна використовувати для підвищення ефективності навчання. Вони дозволяють учням отримувати інформацію в більш інтерактивній та цікавій формі [5].

У сучасній школі все частіше використовуються комбіновані методи навчання інформатики, які поєднують традиційні та інтерактивні методи.

Мета уроку завжди узгоджується з можливими засобами її досягнення, до яких належать зміст і методи навчання. Однак, оскільки методи можуть варіюватися в залежності від змісту, при їх виборі враховуються всі критерії. Це вимагає всебічного аналізу змісту матеріалу для визначення його доступності для учнів. Вчитель повинен вміти правильно вибирати методи навчання інформатики для досягнення найкращих результатів навчання.

Інтерактивне навчання – це перш за все розмовне навчання, де вчителі та учні взаємодіють. Навчальний процес відбувається в комфортних умовах безперервної, активної взаємодії всіх учнів, в якій вони відчувають свої інтелектуальні здібності та успіхи. Учні та вчителі є рівноправними суб'єктами навчання, а діяльність між учнями домінує над усім процесом [9].

Інтерактивне навчання спрямоване на розвиток наступних навичок здобувачів освіти:

- активність – беруть активну участь у процесі навчання;
- самостійність – навчаються самостійно, використовуючи різні джерела інформації та методи;
- критичне мислення – вчать аналізувати інформацію та приймати обґрунтовані рішення;
- командна робота – вчать працювати в команді та ефективно взаємодіяти один з одним.

Для успішного впровадження та використання інтерактивних методів навчання вчителі повинні володіти комплексним набором умінь і знань, які базуються на сучасних та інноваційних методах роботи з учнями.

Інтерактивні методи навчання можна класифікувати за різними критеріями.

За рівнем активності учнів інтерактивні методи навчання можна розділити на наступні групи:

1. Активні методи передбачають активну участь учнів у процесі навчання. Учні не лише слухають викладача, а й обговорюють матеріал, виконують практичні завдання, приймають рішення.
2. Напівактивні методи передбачають часткову участь учнів у процесі навчання. Учні не лише слухають викладача, а й виконують практичні завдання, відповідають на запитання.
3. Пасивні методи передбачають пасивну участь учнів у процесі навчання. Учні лише слухають викладача [3].

За рівнем технологічності інтерактивні методи навчання можна розділити на наступні групи:

- нетехнологічні методи – ті що не використовують сучасні технології;
- технологічні методи – ті методи, що використовують сучасні технології, такі як комп'ютери, інтерактивні дошки, віртуальні лабораторії.

Найпопулярніші методи інтерактивного навчання це: мозковий штурм, дискусія, робота в групах, рольова гра, аналіз історій, дебати та інше [8].

Мозковий штурм – це метод колективного творчого мислення, який використовується для генерування нових ідей. Він заснований на тому, що учні можуть генерувати більш креативні ідеї, якщо вони не критикують їх на ранніх етапах.

Мозковий штурм є інтерактивним методом навчання, оскільки він передбачає активну участь учнів у процесі генерування ідей. Вони працюють разом, щоб обмінюватися ідеями. Це допомагає їм розвивати навички критичного мислення, вирішення проблем та творчості [1].

Дискусія – це метод навчання, який передбачає обговорення певної теми або питання. Вона може бути організована в класі, онлайн або в інших форматах.

Дискусія передбачає активну участь учнів у процесі обговорення. Вони висловлюють свої думки та ідеї, а також слухають і обмірковують думки інших. Це допомагає їм розвивати навички критичного мислення, аргументації та спілкування.

Робота в групах є одним з найефективніших інтерактивних методів навчання, який сприяє активному взаємодійні та співпраці між учнями. Цей метод допомагає не лише в освоєнні навчального матеріалу, але й розвитку комунікативних навичок, критичного мислення, роботи в команді та рішенню реальних завдань.

Рольова гра є захопливим методом, який допомагає учням активно залучити свою увагу, креативність та аналітичне мислення. Цей метод дозволяє учням втілити різні ролі та сценарії, що розширює їх розуміння та сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу.

Аналіз історій і ситуацій є потужним інтерактивним методом навчання, який сприяє розвитку критичного мислення, аналізу та прийняття обґрунтованих рішень. Цей метод надає учням можливість застосовувати теоретичні знання до практичних завдань та реальних ситуацій.

Дебати – це організований процес, в якому двоє або більше учасників висловлюють і захищають позицію з певного питання. Метою дебатів є аналіз та обговорення питань, для яких немає простих рішень. Дебати розвивають самоконтроль, критичне мислення, толерантність, адвокацію та вміння впевнено відстоювати свою позицію [8].

При виборі інтерактивних методів слід враховувати такі фактори:

- цілі навчання – для досягнення різних цілей навчання можуть бути використані різні інтерактивні технології;
- індивідуальні особливості учнів – не всі учні однаково сприймають інформацію, деякі краще навчаються в групі, а інші – індивідуально;
- можливості навчального закладу – не всі навчальні заклади мають доступ до сучасних інтерактивних технологій [9].

Якщо застосування інтерактивних технологій у конкретному класі призводить до протилежних результатів, треба переглянути стратегію і обережно підходити до їх використання.

Наприклад, якщо інтерактивні технології призводять до того, що учні не можуть зосередитися на навчанні, то їх слід використовувати в меншій мірі. Або якщо інтерактивні технології призводять до того, що вони не вчаться співпрацювати один з одним, то слід використовувати технології, які сприяють розвитку навичок командної роботи.

Тому обов'язкові умови організації інтерактивного навчання: позитивні відносини; демократичний стиль; співробітництво у процесі спілкування; опора на особистий досвід учнів, включення до навчального процесу яскравих прикладів, фактів, образів; різноманіття форм та методів подання інформації, форм діяльності учнів, їх мобільність; включення зовнішньої та внутрішньої мотивації діяльності, а також взаємомотивації учнів [9].

Інтерактивні методи залучають учнів до активного процесу навчання, допомагають їм краще зрозуміти матеріал, оскільки вони вчаться на власному досвіді, сприяють розвитку навичок критичного мислення та вирішення проблем та допомагають учням розвивати навички командної роботи та взаємодії один з одним. Однак інтерактивні методи навчання мають і ряд недоліків. Викладачі, які використовують інтерактивні методи навчання, повинні бути добре підготовлені до цього. Деякі інтерактивні методи навчання вимагають використання сучасних технологій, які можуть бути дорогими. Також деякі теми не підходять для використання інтерактивних методів навчання.

Висновки. Розглянуто поняття традиційні та інтерактивні методи, класифікації методів, їх переваги та недоліки.

Традиційні методи навчання інформатики є основою навчального процесу. Однак для підвищення ефективності навчання необхідно використовувати інноваційні методи та рекомендації, спрямовані на активізацію учнів та підвищення їхньої мотивації. Залежно від характеру взаємодії вчителя та учнів розрізняють пасивні, активні й інтерактивні методи навчання. За рівнем активності учнів інтерактивні методи навчання можна розділити на активні, напівактивні та пасивні. За рівнем технологічності інтерактивні методи навчання можна розділити на технологічні та нетехнологічні.

Щоб учень виступав не як сліпий виконавець волі вчителя, а був людиною, яка активно і усвідомлено діє, потрібно застосовувати інтерактивні методи навчання, які:

- дозволяють стимулювати мотивацію та інтерес у галузі предметів, що вивчаються, і в загальноосвітньому плані;
- сприяють підвищенню рівня активності та самостійності учнів, саморозвитку та розвитку завдяки активізації розумової діяльності та діалогічній взаємодії з викладачем та іншими учасниками освітнього процесу;
- розвивають навички аналізу, критичність мислення, взаємодії, комунікації.

Використана література:

1. Бондаренко Я. В. Впровадження інтерактивних технологій на уроках інформатики для розвитку ключових компетентностей школярів. *Обрії педагогічних знань : теорія, новації, практика* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, Україна, 09 червня 2020 року). Миколаїв : Центр прогресивної освіти «Генезум», 2020. С. 46–49.
2. Ващенко Г. Загальні методи навчання : підруч. для педагогів. Київ : Укр. Вид. Спілка, 1997. 441 с.
3. Інтерактивні методи навчання на уроках інформатики. *IKTechnology*. URL: https://iktechnology.blogspot.com/2016/11/blog-post_26.html
4. Кривонос М. П., Кривонос О. М. Роль презентацій в навчальному процесі. *Тези доповідей IX Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2018»* (20–21 квітня 2018 р.). Житомир : Вид. О. О. Євенок, 2018. С. 260–262.
5. Кривонос О. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. 182 с.
6. Мінгальова Ю. Засоби ІКТ в шкільному курсі навчального предмету «Інформатика». *Актуальні питання сучасної інформатики* : Матеріали доповідей VII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» (17–18 листопада 2022 р.) / за заг. ред. А. Федорчук. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2023. Вип. 10. С. 118–122.
7. Міхеєв В. В. Методика навчання інформатики : методичний посібник для студ. вищих пед. навч. закл. Житомир : Полігр. центр ЖДПУ, 2004. 224 с.
8. Огляд інтерактивних методів. *Основи здоров'язбережної компетентності*. URL: <http://multycourse.com.ua/ua/page/19/69#2>
9. Пометун О. І. Технологія інтерактивного навчання як інноваційне педагогічне явище. Київ : Рідна Школа, 2007. № 5. С. 46–49.

References:

1. Bondarenko Ya. V. (2020). Vprovadzhennia interaktyvnykh tekhnolohii na urokakh informatyky dlia rozvytku kliuchovykh kompetentnosti shkoliariv [Implementation of interactive technologies in computer science lessons for the development of key competencies of schoolchildren]. Mykolaiv : Tsentr prohresyvnoi osvity "Henezum". S. 46–49 [in Ukrainian].
2. Vashchenko H. (1997). Zahalni metody navchannia [General teaching methods]. Kyiv : Ukr. Vyd. Spilka. 441 s. [in Ukrainian].
3. Interaktyvni metody navchannia na urokakh informatyky [Interactive learning methods in computer science classes]. URL: https://iktehnology.blogspot.com/2016/11/blog-post_26.html [in Ukrainian].
4. Kryvonos M. P., Kryvonos O. M. (2018). Rol prezentatsii v navchalnomu protsesi [The role of presentations in the educational process]. Zhytomyr : Vyd. O. O. Yevenok. S. 260–262 [in Ukrainian].
5. Kryvonos O. M. (2012). Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v navchanni [Use of information and communication technologies in education]. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka 182 s. [in Ukrainian].
6. Minhalova Yu. (2023). Zasoby IKT v shkilmomu kursi navchalnoho predmetu «Informatyka» [ICT tools in the school course of the educational subject "Informatics"]. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU. S. 118–122 [in Ukrainian].
7. Mikheiev V. V. (2004). Metodyka navchannia informatyky [Methodology of teaching informatics]. Zhytomyr : Polih. tsentr ZhDPU. 224 s. [in Ukrainian].
8. Ohliad interaktyvnykh metodiv [Overview of interactive methods] URL: <http://multycourse.com.ua/ua/page/19/69#2> [in Ukrainian].
9. Pometun O. I. (2007). Tekhnolohiia interaktyvnoho navchannia yak innovatsiine pedahohichne yavyshe [Interactive learning technology as an innovative pedagogical phenomenon] Kyiv : Ridna Shkola. S. 46–49 [in Ukrainian].

Kryvonos O., Minhalova Yu., Kryvonos M., Diedukh T. Expediency of using interactive methods in the process of teaching computer science

Every year, the education system provides more and more opportunities for each student to build their own learning trajectory. Modern students, growing up in the world of the Internet and technological innovations, often expect more interactive and engaging learning methods. Interactive learning is a teaching method that involves active participation of students in the learning process. Students not only receive information, but also discuss it, analyze it, solve problems, and perform practical tasks.

The article determines the feasibility and effectiveness of using interactive teaching methods in pedagogical activities in teaching computer science. It considers traditional methods of teaching computer science. However, they can be limited in terms of engaging students in active participation and practical tasks, which can lead to a mismatch with the needs of modern computer science education, which emphasizes practical application of knowledge and interactive learning.

The article considers the concept and classification of interactive teaching methods. They allow you to engage students in an active learning process, make it more interesting and exciting. They can help students to better understand the material, develop critical thinking and problem-solving skills, and build teamwork skills. The most popular methods of interactive learning are brainstorming, discussion, group work, role-playing, analysis of stories and situations, and debate. The use of interactive technologies in education is not an end in itself, but a means to achieve certain goals.

Interactive technologies are just a tool. They are no substitute for an experienced teacher who can use these technologies properly to achieve the best learning outcomes. However, the use of interactive methods is not always effective. It has been established that if they do not meet the learning objectives or do not take into account the individual characteristics of students, they can lead to the opposite results.

Key words: *general secondary education institutions, interactive teaching methods, computer science, students, pedagogical activity.*