

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

Каєта Вячеслав Іванович

**МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ В
ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ІНФОРМАТИКИ
УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра

Науковий керівник:

_____ Сергій ПЕТРЕНКО,

кпн, доцент, доцент кафедри

інформатики

«____» _____ 2024 року

Виконавець:

_____ Вячеслав КАЄТА

«____» _____ 2024 року

Суми 2024

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
добросовісності

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. РОЗВИВАЛЬНІ НАВЧАННЯ, ЯК ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ.	7
1.1. Ретроспективний огляд розвивального навчання, як педагогічної технології	7
1.2. Поняття та складові розвивального навчання	17
1.3. Місце цифрових технологій в процесі розвивального навчання....	24
Висновки до першого розділу.....	30
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ.....	32
2.1. Практичні аспекти розвивального навчання при вивченні інформатики у старших класах.....	32
2.2. Рекомендації з використання методів розвивального навчання при вивченні інформатики	41
Висновки до другого розділу.....	45
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50

ВСТУП

Творча частина педагогічної спільноти в усі часи намагалася створити навчальні заклади для підготовки наступних поколінь такими, в якій було б комфортно навчатись і які давали б учням не стільки знання, а більше уміння застосовувати отримані знання в практичній діяльності, навчальний заклад, де навчають самостійно мислити і не боятися експериментувати.

Результатом таких пошуків став напрям в теорії і практиці освітнього процесу, що направлений на розвиток моральних, пізнавальних і фізичних здібностей дітей через використання і розвиток їх потенційних можливостей.

Проблематикою розвивального навчання займалися кращі педагоги Різних часів: Коменський Я.А., Руссо Ж.Ж., Песталоцці І.Г., Гербарт І.Ф., Дістервег Ф.А., Ушинський К.Д., Сухомлинський В.О. та ін. На початку та в середині ХХ століття до розробки проблеми розвивального навчання активно підключилася частина психологів гуманістів, серед яких найбільших результатів досягли Виготський Л.С., Занков Л.В., Давидов В.В., Ельконін Д.Б. та ін.

Зрозуміло, що в різні історичні періоди науковці по різному тлумачать саме поняття розвивального навчання та вкладають у нього різний зміст. Ще одним викликом вивчення цієї проблеми є те, що в органічно поєднуються проблеми і педагогіки і психології.

Реформа української освіти, що розпочалася у 2018 році (НУШ) вивела на якісно новий рівень проблему розвивального навчання учнів у школі. Актуальність цієї проблеми в наш час зумовили вибір теми нашого дослідження «Особливості розвивального навчання в освітньому процесі інформатики учнів старших класів»

Об'єкт дослідження – освітній процес інформатики.

Предмет дослідження – впровадження розвивального навчання в освітній процес інформатики.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні впровадженні розвивального навчання в освітній процес інформатики.

Відповідно до поставленої мети визначено такі **завдання** дослідження.

1. На основі аналізу теоретичних джерел визначити поняття розвивального навчання.
2. Визначити основні компоненти розвивального навчання.
3. Виявити вплив цифрових технологій на адаптацію розвивального навчання до сучасних умов.
4. Виявити можливості впровадження розвивального навчання в освітній процес інформатики учнів старших класів.
5. Розробити методичні рекомендації для впровадження розвивального навчання в освітній процес інформатики учнів старших класів.

Для розв'язання поставлених завдань було використано комплекс взаємодоповнюючих **методів**:

– *теоретичні*: аналіз, систематизація та узагальнення педагогічних, психологічних, нормативних, довідникових джерел та навчально-методичної літератури з проблематики дослідження.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що розроблено методичні рекомендації для впровадження розвивального навчання в освітній процес інформатики учнів старших класів.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що запропоновані методичні рекомендації можуть бути корисними учителям інформатики, що працюють з учнями старших класів для підвищення ефективності освітнього процесу з інформатики.

Апробація результатів та публікації. Результати дослідження доповідались на: міжнародній науково-практичній конференції «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (7-8 грудня 2023 року, м. Суми) із тезами на тему «Про особливості розвивального навчання в освітньому процесі інформатики учнів старших класів». За результатами дослідження опубліковано одну статтю у Збірнику

праць студентів фізико-математичного факультету СумДПУ імені А.С.Макаренка (2024. Вип. 18) на тему «Особливості розвивального навчання в освітньому процесі інформатики учнів старших класів».

Структура та обсяг роботи. Робота складається з вступу, двох розділів, висновків по розділах, загальних висновків, списку використаних джерел (51 найменування). Основний зміст роботи викладено на 53 сторінках. Робота містить 2 таблиці та 5 рисунків.

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
добросовісності

РОЗДІЛ 1. РОЗВИВАЛЬНІ НАВЧАННЯ, ЯК ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ.

1.1. Ретроспективний огляд розвивального навчання, як педагогічної технології

Стрімкий розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій фокусується не лише на розвитку особистих знань учнів, а й на формуванні їхньої індивідуальності. Основна мета сучасної освіти – створення комфортних умов для всебічного розвитку і самореалізації кожної людини та виховання покоління, здатного до діяльності протягом усього життя. Ця мета передбачає створення освітнього середовища, яке дає змогу учням виявляти та розвивати свої здібності. Освіта сьогодні – це не просто накопичення певної суми знань, а на самперед розвиток і саморозвиток здібностей.

Перші відомості про розвивальне навчання доходять до нас з Древньої Греції, з знаменитих сократівських бесід. Пізніше згадуються принципи дидактики Коменського Я.А., ідеї навчання і виховання Руссо Ж.-Ж., Песталоцці Й.Г., Дістервега Ф. У працях вчених започатковано основи дидактики загальної школи, визначено пріоритетні цілі, основні вимоги до вибору змісту та методів навчання. А також ролі вчителя та обов'язки учнів. Головною ідеєю дидактичної спадщини цих вчених є взаємозв'язок навчання і розвитку, що базувався переважно на принципах природо відповідного навчання та активної діяльності здобувачів освіти. У теорію і практику опрацювання принципу взаємозв'язку навчання і розвитку школярів кожен з педагогів вніс значний вклад [1]. Я.А. Коменський орієнтувався на дітей із середнім рівнем розвитку, вважав необхідним звертати особливу увагу на обдарованих дітей [2].

Основою мети виховання за Й.Г. Песталоцці – розвиток природних вмінь людини, що закладені в ній, постійне їх покращання. Він проводить «гармонійний розвиток сил і здібностей людини». На думку Й.Г. Песталоцці, треба створювати умови для природного прагнення дитини до руху,

здійснення найпростіших рухів, участь в іграх, особливо в подорожах, екскурсіях. Учений показав проблему поєднання результативної праці з навчанням і розглянув трудове виховання в зв'язку з духовним [3].

Й.Г. Песталоцці пропонував організувати освітній процес систематично, послідовно, доступно з отриманням гарантованих знань. Рекомендував учителям і батькам звертати увагу на вікові і психологічні особливості розвитку дітей, так як вони змалку потребують уваги. Він створив концепцію нескладної освіти, де звернув увагу на проблеми навчання і виховання.

Головними принципами навчання Ф. Дістервег вважав:

- природовідповідність
- культуровідповідність
- самостійність.

Він вважав, що природо відповідність – це навчання відповідно до природного розвитку дитини, зважаючи на вікові та психологічні особливості. Метою виховання – було пробудити задатки, як б дозволили самодіяльно удосконалюватись.

Розглядаючи розвиток дитини, Дістервег Ф. виділив три етапи:

- ступінь відчуття (чуттєве пізнання), коли релігійна діяльність пов'язана із навколишнім збудженням;
- ступінь раціонального пізнання (мислення, розвиток, творча уява);
- ступінь самодіяльності (творчості) [4].

Дуже важливе значення в твердженні і практичному впровадженні ідеї розвивального навчання віддають К.Д. Ушинському.

Запропонована ним дидактика і методика навчання розкрито вимоги до виконання розвивального навчання:

- вибір змісту навчального матеріалу для школи (положення, що відповідають змісту до рівня розвитку науки);
- формувати знання і навички для життя людини, що даються в школі;

- врахування вікових властивостей та здібностей дітей при структурі навчального курсу;
- народність, іншими словами вивчення досягнень народної культури в усіх навчальних дисциплінах, які можуть бути корисними і впливати на духовний розвиток;
- врахування психофізіологічних та інших умовностей, з якими має поєднуватися методика: вчасність, поступовість, дисципліна учнів, погодження з їх можливостями, втіхи дітей від досягнень, сприяння активності тощо.

Проблеми розвитку мислення учнів в ході навчання у педагогічному спадку К.Д. Ушинського належить значиме місце. Головна мета навчання, на думку педагога, не лише засвоєння фактів, розширення знань та досвіду, а їх класифікація, вираження в них головного – того, що їх поєднує і дозволяє застосовувати у подальшій практиці. Розумовим процесом К.Д. Ушинський вважав прагнення людини до усвідомлення діяльності, цікавості, а засобом – здібності людини «... з відмінності та подібності вражень створювати усвідомлені почуття» [5, с. 307].

Свої вимоги до розвивального навчання К.Д. Ушинський виклав у підручниках «Дитячий світ» (1861) та «Рідне слово» (1864). Підручник «Дитячий світ» був визначений для підвищеної початкової школи і з'єднував матеріал пояснювального читання з простими відомостями про основи наук. В.Я. Струминський зазначав, що К.Д. Ушинський про цю книгу писав: «Складена мною книга для читання призначається для класів російської мови, але статті і під статтями питання, розумові, словесні і письмові вправи я намагався розмістити так, щоб викладач, керуючись порадами міг легко при читанні і після читання користуватися всіма зручностями наочного навчання і поступово розвивати і вправляти душевні здібності дітей, привчаючи їх до правильного і точного словесного і письмового виразу думок ...» [5, с. 142].

Ушинський К.Д вважав що засвоєння рідної мови буде мати розвивальне значення, якщо вивчатиметься у постійному зв'язку з навчальними

матеріалами про природу і життя. У цьому підручнику було зібрано матеріали з природничих наук, історії та інших джерел знань. Передбачалося, що підручник «Рідне слово» буде застосовуватися для читання в класі і одночасно для розвитку мислення у дітей та усного мовлення і навичок письма. У підручнику він включив власні статті про впевненість, природні явища, які різнилися доступним змістом, чіткістю, черговістю. Навчальний посібник містив нетрадиційні методи вивчення мови, удосконалення техніки читання, письма, усного мовлення. І таке навчання було тісно пов'язане з розвитком мислення дітей. На прикладних завданнях розвивались абстрактне і аналітичне мислення і особиста думка дитини, розвивались навички усної мови.

На початку 30-х рр. XX ст. відомий психолог-гуманіст Виготський Л.С. довів можливість та доцільність розвивального навчання. Учений доводив, що розвиток інтелекту учня відбувається через межу «ближнього розвитку». Учень спочатку може робити будь-що разом з учителем, а потім проходить на такий ступінь розвитку, на якому починає виконувати завдання самостійно.

Він зазначив два ступеня в розвитку дитини:

- межу актуального розвитку (уже сформовано якості);
- межу найближчого розвитку (які дитина не в змозі виконати самостійно).

Він вважав, що тільки те навчання в дитячому віці корисне, якщо воно веде до розвитку [6].

Розвивальне навчання проходить на межі ближчого розвитку дитини. Він підкреслив, навчання є розвивальним, коли воно обходить розвиток дитини, і тому розвивальне навчання зобов'язане орієнтуватись на перспективи її розвитку. Дані теоретичні положення зв'язку розвитку і навчання являють собою мету сучасного судження суті розвивального навчання. У теорії розвивального навчання дитині дають позицію самостійного суб'єкта, для взаємодії з навколишнім середовищем.

Перевіркою гіпотези Л.С. Виготського зайнялися Л.В. Занків та Д.Б. Ельконін. З їх іменами пов'язане створення теорії навчальної практики, що має місце в основі системи розвивального навчання.

Технологія розвивального навчання Л.В. Занківа направлена на загальний розвиток людини. Одна з перших спроб практичного виконання ідеї розвивального навчання набула розвитку як головного критерію оцінки роботи школи, дослідно-експериментальне дослідження об'єктивних педагогічних законів у співвідношенні навчання та розвитку. Ці закономірності розглядалися як крок до твердження нової дидактичної системи, яка мала забезпечити вищі результати навчання і далі досягти найкращого рівня спільного розвитку школярів.

Л.В. Занків запропонував використовувати при педагогічних дослідженнях різноманітні типи педагогічних експериментів, що дозволило реалізувати ідею включення до педагогічного експерименту елементів методів психології. Це вплинуло на процес навчання і як результат на загальний розвиток учнів. У 50-60-ті рр. XX ст він керував створенням і впровадженням нової дидактичної теорії навчання, цілеспрямовану на загальний розвиток молодого покоління. Відповідно до цієї теорії спільний розвиток трактувався, як розвиток самостійності учня.

Прагнучи розвинути дидактичну систему, яка забезпечувала вищий ефект навчання, що є основою загального розвитку учнів, Л.В. Занків довів основні дидактичні принципи розвивального навчання, досить відмінні від принципів традиційної, на той час, дидактики (використання наочності, донесення до свідомості, послідовність і систематичність нового матеріалу тощо), які направлені на успішне навчання – формування у учнів знань, умінь та навичок навичок. Сучасна система положень сконцентрована на досягненні найліпшого рівня спільного розвитку школярів, яке буде пов'язано з відповідною успішністю у навчанні.

Його система розвивального навчання містила у своїй основі наступні взаємопов'язані положення:

- навчання з високим рівнем складності;
- навчання швидким ритмом;
- провідні ролі теоретичних знань;
- розуміння школярами процесу навчання;
- цілеспрямована і систематична робота направлена на розвиток учнів.

У 60-70х рр. XX ст. видатним українським діячем педагогічної науки Сухомлинським В.О. було запропоновано єдину систему розвивального навчання учнів, яку побудовано на принципах гуманізації, природо відповідності, демократизації життєдіяльності дитини, спрямованого розвитку пізнавальних можливостей, фізичних сил і духовних цінностей. Ця система враховувала думки Л.В. Виготського і його продовжувачів про провідну функцію навчання. В.О. Сухомлинський підготував навчання учнів як загальний розвивальний, орієнтований на особистість процес.

Система розвивального навчання за В.О. Сухомлинським відрізняється розробкою справжніх організаційних форм її виконання. Його праці «Школа під блакитним небом», «Школа радості», «Кімната казок» та інші направлені на створення оточення, що сприяють формуванню процесів пізнання учнів у школі. Детальний аналіз спадку педагога дозволяє зробити висновок, що В.О. Сухомлинський теоретично обґрунтував і практично реалізував розвиток пізнавальних можливостей дитини на основі, переживань, емоцій школярів у ході літературної творчості на темі побаченого, прочитаного. Результатом цієї роботи стали нові педагогічні дослідження, нові підручники для використання у новій школі. Справі розвитку учнів під час освітнього процесу припадало головне місце у педагогічній теорії і практиці українських педагогів, які оновлювали національну шкільну освіту на початку XX століття.

На педагогічну діяльність Русової С.Ф. та Лубенця Т.Г. вплинули кращі набутки гуманістичної педагогіки їх попередників і найбільше реформаторські педагогічні ідеї зарубіжної педагогіки першого десятиліття XX століття, які посилялись на ідеї, що були теоретично доведені і експериментально

перевірені в ході досліджень. Ці педагоги дослідили теоретичні і практичні основи розвитку української школи у соціальних реаліях того часу. Для теперішньої теорії розвивального навчання у школі беруть своє значення обґрунтовані положення необхідності впровадження раннього розвитку дитини, планомірного формування умінь помічати, розглядати, порівнювати, підсумовувати, оволодіння простими експериментальними процедурами, розвиток інтуїції, образу, вживання практичних задач; особливого підходу до дитини; освоєння вчителями методик індивідуалізації освітнього процесу та знаннями психофізіологічних основ дитячого розвитку.

Аналіз праць українських педагогічних діячів у 1970-80-х рр. дозволив відмітити провідні напрями і наслідки дидактичних досліджень з питання розвивального навчання школярів: пізнавальної активності під час навчання і свободи; вивчення перспектив впровадження методів проблемно-пошукового навчання направлених на формування цільових умінь і навичок, методів мислення; мотивацію до навчання, емоційний та культурний розвиток.

Починаючи з середини 80-х рр. XX ст. формується корінна зміна ідеологічних і наукових орієнтирів в педагогічній науці України. Протягом цих років розвивальне навчання стало однією з актуальних проблем у зв'язку з переходом до парадигми особистісно-орієнтованої шкільної освіти. У результаті наукових досліджень українських методистів було розроблено теоретичну і методичну основу у галузі освіти зробили для переходу на новий зміст чотирирічної початкової школи. Ці досягнення представлені у багатьох методичних посібниках для школи. Розповсюдженню методики розвивального навчання в українських школах стає активна робота харківських педагогів у центрах розвивального навчання, у яких виготовляються програми і підручники з деяких предметів, проводиться переатестація вчителів. Зміна цілей навчання вимагала зміни змісту і методичного забезпечення школи на початку XXI ст..

Властивою особливістю методики розвивального навчання є усне, колірно-графічне і предметно-виражене образне творіння. Цілком прийнятним

є використання прийомів комплексного впливу під час освітнього процесу: природні явища, мистецькі твори, художня праця. Таким чином, вивчення стану і запровадження ідей розвивального навчання дає право визнати, що ця проблема стала значною для різних стадій освітнього процесу і освітніх систем української шкільної освіти. В українській педагогічній науці зібрано важливі педагогічні дослідження, що позитивно вплинули на практику вдосконалення шкільної освіти. Відповідно із зазначеними вище в різницях між технологіями розвивального навчання, робота вчителя потребує неабияких умінь.

Розвивальне навчання виступає як педагогічна технологія, що акцентує увагу на стимулюванні та мотивації розвитку учнів в різних аспектах: інтелектуальному, емоційному, соціальному та фізичному. Ця технологія спрямована на формування активного пізнавального інтересу, творчих здібностей та самостійності учнів, де кожен може розкрити свій потенціал, розвинути свої здібності та навички, а також навчитися працювати в команді та самостійно. Така педагогічна технологія сприяє комплексному розвитку особистості учня, підготовці його до життя та успішної соціальної адаптації.

Основні аспекти технології розвивального навчання включають:

Індивідуалізація навчання. Звернення до індивідуальних особливостей кожного учня, його потреб та здібностей. Розвивальні програми прагнуть створювати навчальні матеріали та завдання, які відповідають рівню розвитку кожного конкретного учня.

Заохочення активності та самостійності. Розвивальні навчання сприяють активному розвитку учнів у навчальному процесі та стимулюють їх до самостійної роботи та пошуку знань.

Розвиток критичного мислення. Програми розвивального навчання спрямовані на розвиток критичного мислення учнів, їхню здатність аналізувати інформацію, ставити запитання та робити висновки.

Використання різноманітних методів та прийомів. Розвивальні навчання включають в себе широкий спектр методів навчання, включаючи групову роботу, діалогічне навчання, проблемне навчання тощо.

Формування ключових компетентностей. Окрім отримання знань, програми розвивального навчання спрямовані на формування та розвиток ключових компетентностей, таких як комунікація, співпраця, креативність, саморегуляція та інші.

Ключові компетентності НУШ [29]

1. Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами. Ця компетентність передбачає сформовані вміння вільно володіти усіма атрибутами усного і письмового мовлення (висловлюватися, тлумачити думки, поняття і факти, аргументувати свої погляди), Уміти реагувати на усі соціальні та культурні явища (навчатися, працювати, в домашній обстановці).

2. Спілкування іноземними мовами. Передбачає уміння розуміти висловлювання іноземною мовою. Уміти усно і письмово передавати свої думки іноземною мовою

3. Математична компетентність. Передбачає наявність сформованого логічного та алгоритмічного мислення, застосування математичних методів для вирішення завдань у прикладних сферах людської діяльності, уміння створювати і використовувати прості математичні моделі.

4. Основні компетентності у природничих науках і технологіях. Передбачає сформоване наукове розуміння сучасної картини світу і місце сучасних технологій в практичній діяльності члена сучасного суспільства, уміння використовувати наукові методи в повсякденному житті.

5. Інформаційно-цифрова компетентність. Передбачає застосування ІКТ для обміну інформацією, її пошуку, обробки та створення в приватному спілкуванні та соціальній діяльності.

6. Уміння вчитися впродовж життя. Передбачає сформовані уміння і навички до засвоєння нових знань, отримання нових навичок, вмінь і досвіду, організації власного процесу навчання, через ефективне керування будь якими

доступними інформаційними ресурсами та потоками, уміння визначати цілі освітньої діяльності та способи їх досягнення, уміння адекватно оцінювати результати власного навчання.

7. Ініціативність і підприємливість. Передбачає сформовані уміння пропонувати нові ідеї та ініціативи і реалізовувати їх з метою розвитку суспільства і держави та підвищення як свого добробуту. Економно і, ефективно використовувати свої фінансові і матеріальні ресурси, приймати ефективні рішення в усіх сферах діяльності.

8. Соціальна та громадянська компетентності. Передбачає сформовані навички, які необхідні для конструктивної діяльності у громадському житті держави, на роботі та в сім'ї, уміння працювати в колективі і досягати разом з колективом передбачених результатів.

9. Обізнаність та самовираження у сфері культури. Передбачає сформовану здатність поважати твори мистецтва, уміти самостійно оцінити творчі ідеї, виражати власні почуття за допомогою творів мистецтва. Ця компетентність передбачає розуміння власної національної ідентичності як основи для поваги до культурного вираження інших народів.

10. Екологічна грамотність і здорове життя. Передбачає сформовані навички розумного і раціонального використання природних ресурсів, усвідомлення важливості збереження навколишнього середовища для життя людства, здатність дотримання здорового способу життя.

Компетентності перелічені в концепції нової української школи взаємопов'язані між собою і кожна з них важлива сама по собі. Кожну з цих компетентностей учні набувають під час освітнього процесу на всіх етапах навчання в школі.

Співпраця з батьками та вчителями. Важливою складовою розвивальних програм є співпраця з батьками та іншими освітніми працівниками з метою сприяння оптимальному розвитку дитини як в навчальному, так і в соціальному аспектах.

Загалом, розвивальне навчання вважається ефективним підходом до навчання, оскільки воно спрямоване не лише на передачу знань, але й на розвиток учня та його здібностей.

Основа розвивального навчання це уявлення про розвиток дитини як суб'єкта освітньої діяльності. Основна ціль учителя – забезпечити якісний розвиток, підкорити особисті навчально-пізнавальні здібності учня, відкрити індивідуальні межі його ближчого розвитку та посприяти формуванню несформованих навичок і умінь. Головним в розвивальному навчанні є формування людини з гнучким розумінням, розвиненими потребами до чергового пізнання і уміння самостійно діяти, з сформованими навичками і креативними здібностями. Метою успіху в розвитку мислення вихованців є сформована пізнавальна активність на високому рівні. Результативне засвоєння знань визначає організацію пізнавальної роботи учнів, за якої новий навчальний матеріал може стати предметом активних інтелектуальних і практичних дій кожної дитини. Це приводить до пошуків таких методів навчання, що посилювали активізацію процесу навчання, взаємодіють підняття актуальності творчих, пошукових і проблемних методів навчання, індивідуальної роботи. Це сприяє підвищенню мотивації до навчання.

Мета технології розвивального навчання полягає в самостійному опрацюванні навчального матеріалу; задача вчителя – розкрити «зону найближчого розвитку» дитини і допомогти їй опанувати вищій рівень розумових дій.

1.2. Поняття та складові розвивального навчання

Розвивальне навчання – це педагогічний підхід, що направлений на комплексний розвиток особистості учня, зокрема його інтелектуальних, емоційних, соціальних та фізичних аспектів. Основна мета – не лише передача знань, а перш за усе активізація когнітивних процесів, формування

аналітичного способу мислення, творчих та креативних здібностей, навичок самоосвіти. Усе це сприяє розвитку особистості як цілісної системи.

Для успішної реалізації технології розвивального навчання доцільно застосовувати різноманітні методи навчання серед яких перевагу повинні мати: проблемне навчання, діалогічне навчання індивідуалізоване навчання, конструктивістське навчання, партнерське навчання та метод проєктів.

Проблемне навчання. Учні вивчають матеріал, шукаючи рішення реальних проблем або завдань, що стимулює їх аналітичне мислення та творчість (рис 1.1).



Рис.1.1. Вимоги в проблемному навчанні

Перевагою проблемного навчання є те, що воно змінює обґрунтування пізнавальної діяльності: головними стають пізнавально-спонукальні (інтелектуальні) мотиви. Зацікавленість до навчання виникає при появі проблеми і набирає обертів у процесі розумової діяльності, яка пов'язана з пошуками та вирішенням проблемного завдання або комплексу завдань. При вдалому вирішенні проблеми виникає внутрішня зацікавленість, яка надалі активізує освітній процес та підвищує ефективність навчання. Пізнавальна мотивація дає людині напрям розвитку своїх здібностей та можливостей.

Діалогічне навчання. У основу якого закладено взаємодію вчителя та учнів, активне обговорення питань, дискусію та обмін думками, що сприяє розвитку навичок комунікації та критичного мислення.

Діалогічне навчання стимулює комунікативні дії, такі як: повідомлення інформації; формулювання пропозиції, аналіз пропозиції; обмін думками і враженнями; обґрунтування та реалізація власної точки зору. Кожна з цих функцій формує свої мовні засоби і є єдиною у відповідному типі діалогу.

Індивідуалізоване навчання. Зорієнтоване на потреби та здібності кожного учня, з використанням індивідуальних підходів, завдань та швидкості навчання.

Індивідуальна форма навчання забезпечує формування в учнів умінь самостійно готувати матеріал, адаптує до самовивчення, посилює і збагачує набуті знання, дає можливість учню реалізувати себе як особистість відповідно до своїх природних і набутих здібностей і задатків.

Конструктивістське навчання. Основане на тому, що учень активно будує своє власне знання, здобуваючи нові відомості через власний досвід та взаємодію з оточенням. Такий вид навчання дозволяє учню вчитися осмислено вибудовувати власну траєкторію освітнього процесу і на її основі вибудовувати перспективне планування здобуття нових знань, формування нових навичок та отримання нового досвіду. Це забезпечує учню суб'єктність і в освітньому процесі і соціальній взаємодії.

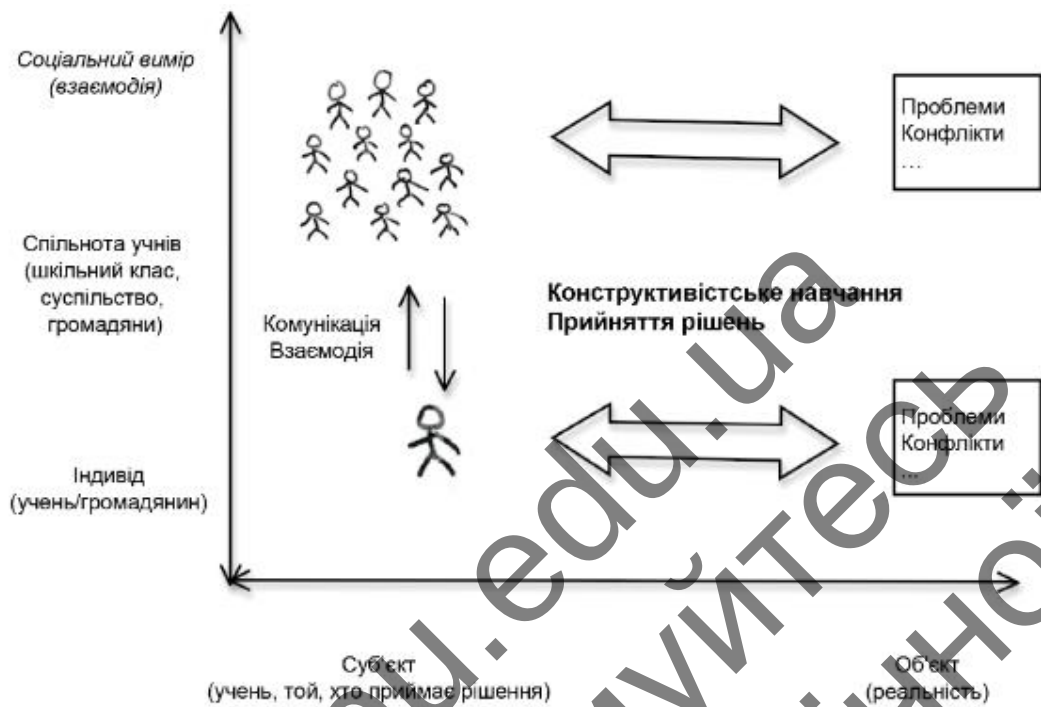


Рис.1.2 Конструктивістське навчання

Партнерське навчання. Засноване на співпраці між учнями, колективній роботі, взаємодопомозі та спільному пошуку рішень.

Педагогіка партнерства – це методика, яка будується на прийнятті рішень, діалогу і на співпраці. Вона є складовою Нової української школи, що направлена на побудову довіри між школою, дітьми, батьками та суспільством.

Для партнерського навчання відносини до дитини залежать від діяльності педагога, тому що це не змінна частина і яку не замінить технологіями. Це має бути не тільки в основі спілкування між учителем та учнями, а й з батьками та колегами. Освітнє суспільство – це модель, яка виробляє у дитини певну поведінку. Освітній процес за педагогікою партнерства не може бути лише повчальним, має використовуватись комплексний підхід до навчання і виховання. Основа такого комплексного підходу має забезпечуватися рядом принципів серед яких основними є: повага до учня, як особистості; доброзичливість і позитивне ставлення; довіра у відносинах і стосунках;

взаємодія через діалог і взаємоповагу; практична реалізація принципів соціального партнерства (рис. 1.3).



Рис.1.3 Принципи педагогіки партнерства

Головна мета педагогіки партнерства – є розвиток індивідуальних пізнавальних здібностей дитини, використання індивідуального досвіду кожної дитини; допомога батьків у самовизначенні та самореалізації.

Метод проєктів – це така модель освітнього процесу, яка направлена на розвиток творчих здібностей особи, розвиток її якостей під час роботи над вирішенням навчальної проблемної ситуації. Проєктні завдання вирішуються під кураторством учителя з обов'язковим представленням і обговоренням результатів роботи

Ключовим при застосуванні цього методу є розвиток пізнавальної активності школярів, формування здатності до самостійної роботи по здобуванню нових знань та навички з орієнтування в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення. Використання цього методу завжди направлене на виконання різних видів роботи різними групами учнів протягом обмеженого періоду часу. Результатами роботи над проєктом завжди має бути конкретний результат.

Такі методи в системі розвивального навчання можуть застосовуватися окремо або комбінуватися в залежності від конкретних цілей навчання, потреб учнів та контексту навчального процесу. Ці методи підвищують активність учнів під час освітнього процесу, розвивають критичне, аналітичне, та творче мислення та підвищують мотивацію учнів.

Розвивальне навчання впливає на розвиток усіх якостей учня як особистості (рис. 1.4). Позитивні моменти пов'язані з успішним засвоєнням нового навчального матеріалу стимулюють позитивні емоції, що в свою чергу впливає на розвиток емоційно-ціннісної сфери. Також такі моменти закріплюють способи досягнення успіху при виконанні певних розумових дій. Набуття нових знань стимулює набуття нових способів розумових дій та безпосередньо впливають формування діяльнісно-практичної сфери учня, яка включає формування нових умінь і навичок. У свою чергу набуття нових умінь і навичок впливають на збагачення способами розумових дій, що позитивно впливає на стан емоційно-ціннісної сфери учня. Цей комплекс взаємозв'язків забезпечує створення самокерованих механізмів особистості учня.

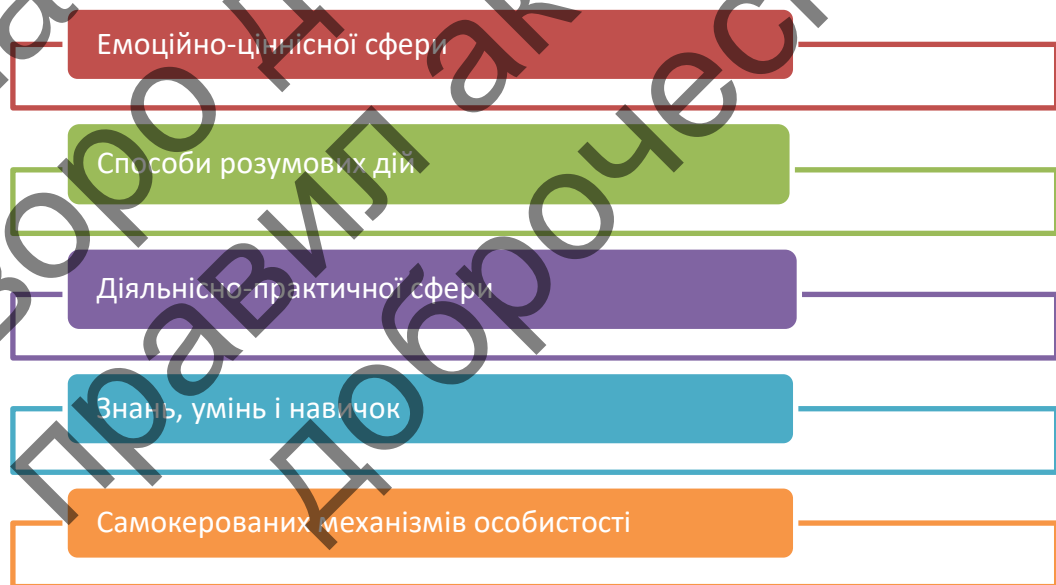


Рис. 1.4. Схема взаємозв'язків якостей учня

Найпоширеніший шлях пізнання – індуктивний (від простого до складного, від малого до великого, від конкретного до загального). Допоміжну

роль відіграють спостереження, порівняння та аналіз подій у навколишньому середовищі. Мета навчання – пізнавальний інтерес.

У теорії розвивального навчання учню виділяють роль суб'єкта для самостійної роботи при взаємодії з навколишнім середовищем. Така взаємодія передбачає циклічний процес, який характеризується певними етапами діяльності (рис 1.5):

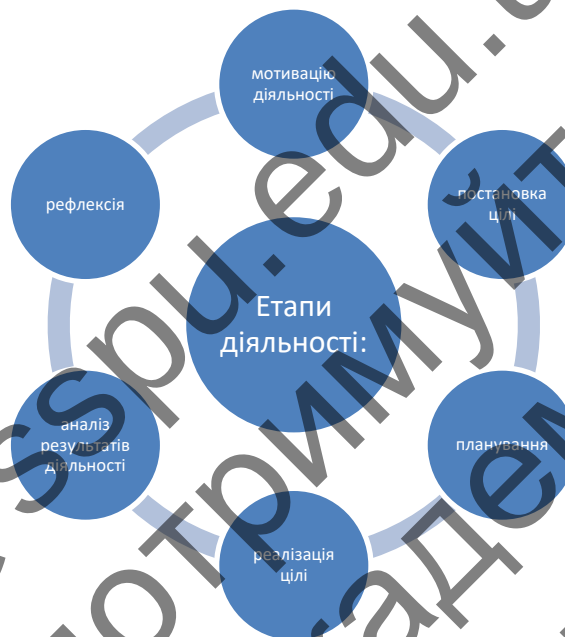


Рис.1.5 Етапи діяльності

Мотивація діяльності. Потреба у певній діяльності стимулюється через мотивацією, яка є рушієм будь якого освітнього процесу. Через мотивацію визначаються основні напрями діяльності.

Постановка цілі. Важливим етапом діяльності є визначення мети. Формулювання мети дозволяє сконцентрувати зусилля на досягнення реальної цілі і відкинути утопічні перспективи.

Планування діяльності. Наряду з визначенням мети, процес планування діяльності дозволяє більш ефективно досягти результатів. Покроковий план діяльності забезпечує поступальний рух до мети. Такий рух забезпечує якісний перехід у освітньому процесі.

Реалізація плану. Почергове виконання наміченої траєкторії руху до поставленої цілі забезпечує ефективний розподіл ресурсів і часу, що в свою чергу дає позитивний емоційний ефект при досягненні цілі.

Аналіз результатів діяльності. Аналіз результатів виконаної роботи є дуже важливою складовою освітньої діяльності. Він є основою формування когнітивної складової цього процесу і формування учня як самостійної особистості.

Рефлексія. Сприяє самоаналізу знань та вчинків. Результатом рефлексії має стати зворотній зв'язок від учня після засвоєння нової інформації, набуття нових умінь та навичок, отримання нового теоретичного і практичного досвіду.

1.3. Місце цифрових технологій в процесі розвивального навчання.

Бурхливий процес реформування освіти в Україні, енергійний пошук та експериментування, зумовлені становленням власної освітньої системи, приєднанням до Болонського процесу, виявили суттєві розбіжності в традиційній та інноваційній системі освіти.

Терміни «традиційне навчання» та «інноваційне навчання» були визначені групою закордонних вчених у доповіді Римського клубу (1978), де було звернено увагу на неадекватність принципів традиційного навчання тим вимогам, які сучасне суспільство відносить до особистості, її пізнавальних можливостей.

Традиційне навчання – орієнтоване на збереження та відтворення культури, забезпечує стабільність у соціумі шляхом переважно репродуктивної діяльності учня, формування виконавчих здібностей, розвиток уваги та пам'яті.

Інноваційне навчання – заохочує новаторські зміни в культурі, соціальному середовищі; спрямоване на формування готовності особистості

до змін у соціумі за рахунок розвитку творчих можливостей, різноманітних форм мислення, а також до співпраці з іншими людьми.

Різниця таких двох підходів полягає в реалізації навчальної діяльності. За традиційним підходом, учень залишається пасивним отримувачем наданої інформації, замість цього нові інноваційні технології спрямовані на засвоєння учнем знань та вмінь, отримання певних компетентностей (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1.

**Особливості
традиційного та інноваційного підходів до навчання**

Складові процесу навчання	Традиційний підхід	Інноваційний підхід
Мета	Передача знань, ознайомлення з культурою, засвоєння соціального досвіду	Сприяння самореалізації і самоствердженню особистості, культурний обмін
Зміст	Знання, уміння, навички, формуються незалежно	Цінності, компетенції, інтегровані курси, модулі
Форми і методи	Індивідуальна чи фронтальна робота, репродуктивні, пояснювально-ілюстративні методи	Різнноманітні форми спільної діяльності, самостійна робота, продуктивні, творчо-пошукові, дослідницькі методи
Управління	Учень – об'єкт виховних впливів, учитель – службовець, транслятор знань; авторитарно-репресивний стиль управління	Учень – суб'єкт навчання, вчитель – друг, гуманіст, помічник; демократичний, заохочувальний стиль управління
Контроль	Переважно зовнішній, операційний	Переважно внутрішній, операційний
Результати	Безініціативна, малоактивна, мало адаптована до життя особистість з окремими уривками знань	Активна, ініціативна, розвинена, розкута, впевнена в собі, життєстійка особистість.

На сьогоднішній практикують тип освітніх інновацій, який допомагає не тільки поновити процес навчання, та й навчити самостійно здійснювати будь яку інноваційну діяльність. З таким підходом краще використовувати

комп'ютерні технології – такі, що розширюють творче мислення учнів, активують вартість пошуку нових рішень, введення нових ідей тощо.

На сьогодні більш актуальною і суспільно важливою є така освітня діяльність, яка забезпечує інтенсивний розвиток особистості учня, його самостійність та ініціативність.

Але відокремлення двох підходів до освіти і навчання (традиційного та інноваційного) не усвідомлює неможливість інноваційних пошуків в обох напрямках. М.В. Кларін, аналізуючи існуючі на сьогодні інноваційні підходи до навчання, розподіляє їх на два типи [22]:

- **інновації-модернізації**, які поліпшують навчальний процес та направлені на успіх гарантованих результатів у межах його традиційної орієнтації;
- **інновації-трансформації**, перетворюють традиційний навчальний процес та спрямовані на забезпечення його експериментального характеру, організацію пошукової навчальної діяльності.

Під впливом вище перелічених напрямків у розвитку освітнього процесу формувалися відповідні моделі:

- **традиційна нормативна модель освіти** – це така модель систематичної освіти при якій молодому поколінню передаються найбільш значимі елементи досягнень минулого. Основна роль освіти при такій моделі вбачається у тому, щоб накопичувати та передавати наступним поколінням науковий та культурний досвід людської цивілізації. Під досвідом цивілізації мається на увазі наукові знання, професійні уміння та навички, ідеали і цінності, які сприяють і індивідуальному розвитку людини і збереженню соціальної взаємодії [8, с. 21]. Така модель в історії людського суспільства функціонувала за часом найдовше;
- **раціоналістична модель освіти** – «технократична» парадигма, передбачає таку організацію освітнього процесу, яка, у першу чергу, забезпечує засвоєння практичних аспектів для адаптації наступних поколінь до існуючого суспільного устрою. Така модель передбачає передачу-і

засвоєння тільки тих цінностей, які дозволяють молоді безболісно вписуватися в уже існуючі суспільні відносини [8, с. 22];

- **феноменологічна модель освіти** – «гуманістична» та «людино-орієнтована» парадигми, які передбачають індивідуалізоване навчання з урахуванням усіх особливостей учнів, шанобливе ставлення до їхніх потреб та інтересів [8, с. 22];

- **державно-відомча модель освіти** – «соцієтальна» парадигма, система освіти підпорядковується структурам державної влади і є особливим напрямом серед галузей економіки. При такій моделі світи цілі і зміст освіти визначаються централізовано, освітні заклади управляються за відомчим принципом і підпорядковуються адміністративним або спеціальним органам з відповідним контролем з боку цих органів. [8, с. 21].

Інноваційні цифрові технології мають важливе місце в процесі розвивального навчання, оскільки вони можуть значно розширити можливості педагогічного впливу на учнів та створити більш ефективне та що захоплює навчальне середовище.

Ось декілька способів, які демонструють це місце:

1. **Інтерактивність та залучення учнів.** Цифрові технології, такі як інтерактивні дошки, віртуальні лабораторії, інтерактивні додатки та ігри, дозволяють залучати учнів до навчання шляхом активних дій, експериментів та ігор, що сприяє їхньому вищому розумінню теми та стимулює їхній інтерес до навчання.

2. **Індивідуалізація навчання:** Цифрові технології дозволяють створювати індивідуальні навчальні шляхи та програми для кожного учня на основі його потреб, здібностей та інтересів. За допомогою персоналізованих програм та додатків можна створити навчальне середовище, яке враховує індивідуальні особливості кожного учня.

3. **Застосування віртуальної реальності та розширеної реальності:** Ці технології можуть створювати імерсивне навчальне середовище, яке дозволяє

учням взаємодіяти з віртуальними об'єктами та сценаріями, що допомагає їм краще розуміти складні концепції та процеси.

4. Можливості зворотного зв'язку та аналітики: Цифрові платформи надають можливість вчителям отримувати детальну інформацію про прогрес кожного учня, його успішність та проблемні аспекти навчання. Це дозволяє вчителям здійснювати більш ефективну підтримку та коригування навчального процесу.

5. Зберігання та доступність ресурсів: Цифрові платформи дозволяють зберігати та надавати доступ до великої кількості навчальних ресурсів, включаючи відеоуроки, інтерактивні матеріали, онлайн-курси тощо, що робить навчальний процес більш доступним та різноманітним.

Загалом, інноваційні ІК технології надають нові можливості, для навчання за розвивальною методикою, які забезпечують більш ефективне, та персоналізоване навчання для учнів у всіх вікових категоріях.

Цифрові технології розширюють можливості застосування різних освітніх форм та методів навчання, на відміну від традиційних. У сучасній педагогіці суть полягає у використанні активних методів навчання як складової частини інноваційної педагогічної технології. Сучасна педагогіка відходить до системи організації підтримки та пізнавальної діяльності суб'єкта навчання, створення умов для творчості та співпраці.

Міркуванням багатьох дослідників, інноваційні процеси в системі освіти та інноватики працюють, щоб розкрити сутність наукового проектування і майстерного втілення інноваційних технологій.

Через те, дослідження історичного плану впровадження інновацій у систему освіти дає змогу зробити висновок, що педагогічна інноватика об'єднує в собі різноманітні підходи до здійснення новацій в освіті, основою яких є філософські, психологічні, педагогічні розробки та нові досягнення у сфері комп'ютерних наук. Також спрямовують вплив і сучасні інтегральні галузі, які виникають у результаті поєднання кількох реальних, наприклад, педагогічна психологія, педагогічна соціологія, педагогічна інформатика [7].

Впровадження інноваційних цифрових технологій на уроках є актуальною та значущою темою в контексті сучасної освіти. Розглянемо деякі інноваційні цифрові технології та їх вплив на навчання інформатики:

- Інтерактивні дошки та проєкційні системи: Ці технології дозволяють вчителям ілюструвати та пояснювати концепції програмування, алгоритми, структури даних та інші складні теми інформатики за допомогою візуальних демонстрацій, що полегшує розуміння матеріалу учнями.

- Інтерактивні навчальні платформи та програми: Застосування цих програм дозволяє створювати навчальні матеріали, вправи та тести з інформатики, які можуть бути індивідуалізовані для кожного учня. Такі платформи можуть надати зворотний зв'язок щодо успішності та прогресу учнів.

- Використання віртуальної реальності (VR) та розширеної реальності (AR): Ці технології можуть створювати іммерсивне навчальне середовище, де учні можуть взаємодіяти з програмами, алгоритмами та об'єктами віртуальної або розширеної реальності, що сприяє кращому розумінню складних концепцій.

- Інтерактивні ігри та веб-сайти для навчання програмування: Ігрові підходи можуть зробити навчання програмування більш захоплюючим та ефективним, дозволяючи учням вирішувати завдання та створювати власні програми у цікавій та забавній формі.

- Комунікаційні та співпрацеві рішення: Використання цифрових інструментів для співпраці та комунікації, таких як відеоконференції, онлайн-форуми та спільне редагування документів, дозволяє учням спілкуватися та співпрацювати над проектами та завданнями з інформатики в реальному часі.

У підсумку виділимо декілька моментів які відображають позитивний вплив цифрових технологій на освітній процес:

- Підвищення зацікавленості та мотивації: Інтерактивність та мультимедійність цифрових технологій однозначно сприяє підвищенню

зацікавленості учнів у предметі та мотивує їх до більш активного занурення в процес навчання.

- Підвищення рівня засвоєння матеріалу: Використання візуальних та інтерактивних засобів сприяє полегшенню розуміння складних моментів та підвищує швидкість та ефективність засвоєння навчального матеріалу.

- Стимулювання до творчості та самовираження: Цифрові технології дозволяють створювати власні програми та проекти у різноманітних середовищах і, як результат, сприяють розвитку творчих здібностей та самовираженню учнів.

- Підвищення доступності до навчального матеріалу: Цифрові технології роблять навчальний матеріал більш доступним для учнів з особливими потребами та збільшують їх можливості отримати якісну освіту.

Узагальнюючи усе вище перераховане робимо висновок, що впровадження інноваційних цифрових технологій на уроках інформатики може покращити освітній процес, зробивши його більш захоплюючим, ефективним та доступним для усіх учнів.

Висновки до першого розділу.

Вивчення історичної ретроспективи розвивального навчання, як педагогічної технології дозволило зробити ряд висновків:

Розвивальне навчання бере свій початок ще за сократівських часів. Значний вклад у теорію і практику розвивального навчання внесли видатні педагогічні діячі, такі як Коменський Я.А., Руссо Ж.-Ж., Песталоцці Й.Г., Дістервег Ф. Головною тезою наукової спадщини цих вчених є взаємозв'язок між навчанням і розвитком, який базувався на принципах відповідального навчання і активної діяльності учнів під час освітнього процесу.

У теорію і практику ідеї взаємозв'язку навчання і розвитку школярів значний вклад внесли українські педагоги Лубенець Тимофій Григорович,

Русова (Ліндфорс) Софія Федорівна, Ушинський Костянтин Дмитрович, Сухомлинський Василь Олександрович та ін.

З 90-х рр. минулого століття проходить корінна зміна ідеологічних і наукових напрямків в педагогічній науці України. У ці роки проблема розвивального навчання стала однією з найбільш актуальних у зв'язку з впровадженням особистісно-орієнтованої парадигми шкільної освіти. Дослідження українських методистів у галузі освіти зробили теоретичну і методичну основу для переходу на нові принципи української школи: Байбара Т.М., Бібік Н.М, Богданович М.В., Савченко О.Я., Скрипченко Н.Ф., Тарасенко Г.С. та ін.

Розвивальне навчання – це педагогічний підхід, який направлений на комплексний розвиток особистості учня, зокрема його інтелектуальних, емоційних, соціальних та фізичних аспектів. Основна мета – не лише передача знань, а перш за усе активізація когнітивних процесів, розвиток критичного мислення, творчих здібностей, навичок самоосвіти, що сприяє розвитку особистості як цілісної системи.

Розвивальне навчання це циклічний процес, який характеризується певними етапами діяльності і учню виділяють у цьому процесі роль самостійного суб'єкта. Таке навчання передбачає декілька етапів: мотивація діяльності, постановка цілі, планування діяльності, реалізація плану, аналіз результатів діяльності та рефлексія.

Цифрові технології позитивний створюють вплив на освітній процес у таких аспектах, як: підвищення зацікавленості та мотивації, підвищення рівня засвоєння матеріалу, стимулювання до творчості та самовираження та підвищення доступності до навчального матеріалу.

РОЗДІЛ 2.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

2.1. Практичні аспекти розвивального навчання при вивченні інформатики у старших класах

Шкільний предмет інформатики не може в себе включати всі матеріали, які становлять інформатику як науку, що, в останній час, дуже активно розвивається і постійно збагачується новими відомостями. Але інформатика, як шкільний загальноосвітній предмет, має виконувати освітні функції і повинен доносити до учнів фундаментальні поняття і відомості, що представляють теоретичну і практичну сутність науки. До того ж формувати у учнів знання, уміння, навички, необхідні для вивчення інших шкільних предметів і в той же час готувати молоде покоління до майбутньої практичної діяльності та активної життєвої позиції в сучасному мінливому інформаційному суспільстві.

Навчальна програма, що актуальна в даний час, дозволяє поділити вивчення інформатики у шкільному курсі розділити на чотири взаємопов'язаних етапи:

Перший етап (2 – 4 класи) – пропедевтичний, основною метою вивчення інформатики на цьому етапі є:

- знайомство учнів початкових класів з тією роллю, яка відводиться інформаційно-комунікаційним технологіям у повсякденному житті людини;
- початкове формування навичок цифрової діяльності і найперше формування вмінь роботи з текстовою та графічною інформацією;
- початкове формування у учнів молодших класів досвіду використання ІКТ для вирішення навчальних, творчих і практичних задач;
- розвиток логічного, алгоритмічного, творчого та об'єктно-орієнтованого мислення учнів;

- розвиток навичок безпечної роботи з інформаційними джерелами;
- розвиток досвіду використання навичок та знань з інформатики для вивчення інших навчальних предметів [24, с. 48; 25, с. 83].

Другий етап (5 – 6 класи) – адаптаційний, вивчення інформатики під час адаптаційного періоду має брати за основу результати навчання, отримані учнями в початкових класах під час вивчення окремого навчального предмету інформатики або відповідного компонента інтегрованого курсу. По завершенні адаптаційного етапу навчання інформатики учні мають набути базових знань і умінь та набути досвіду з:

- опрацювання та представлення даних з використанням ІКТ;
- використання застосунків для опрацювання текстів, графічних зображень, мультимедійних презентацій і розрахунків електронних таблиць, побудови діаграм, схем;
- безпечного обміну ресурсами та публікації вебсторінок в інтернеті, спілкування за допомогою чату;
- колективного вирішення проблем у повсякденному житті;
- представлення моделей даних за допомогою таблиць, схем, карт знань, блок-схем та інструкцій з алгоритмізації;
- дослідницько-пізнавальної діяльності та роботи в навчальних проєктах;
- комп'ютерного малювання та редагування зображень, розміщення їх у своїх роботах, презентаціях, картах-знань, вебсторінках, анімованих історіях та іграх;
- відповідального використання та критичної оцінки інформації, дотримуватись авторського права під час використання цифрових документів;
- безпечної роботи з цифровими пристроями та в мережі;
- застосовування навичок складання алгоритмів [26, с. 19].

Третій етап (7-9 класи) – базове предметне вивчення. Передбачається, що на цьому етапі учні закінчують вивчення шкільного предмету

«Інформатика». Державний стандарт середньої освіти має вимоги до обов'язкових результатів навчання школярів з інформатичної освітньої галузі.

У процесі вивчення інформатики передбачається отримати наступні результати навчання:

- 1) уміти шукати, перетворювати, аналізувати, узагальнювати та систематизувати дані, критично оцінювати отриману інформацію;
- 2) уміти створювати інформаційні продукти і програми для розв'язування виникаючих проблем, творчого самовираження за допомогою ІКТ;
- 3) уміти свідомо використовувати цифрові технології та цифрові пристрої для отримання доступної інформації, для спілкування та співробітництва;
- 4) усвідомлювати результати використання ІКТ для особистого використання, дотримуватися норм права етичних і інформаційної взаємодії. [27, с. 2].

Під час вивчення інформатики з 2-го по 9-й класи прослідковується лінійно-концентрична побудова навчальної програми. Зміст теоретичних понять поступово розширюється і поглиблюється. Лінійна направленість програми реалізується через вивчення ключових змістових ліній: інформація та інформаційні процеси, комп'ютер та його складові; застосування інформаційних технологій в практичній діяльності, основи алгоритмізації і програмування, моделювання, комунікаційні технології. Концентричність реалізується через ознайомлення учнів з теоретичними поняттями інформатики за всіма змістовими лініями на різних рівнях складності, поступово доповнюючи і розширюючи їх зміст залежно від рівня сформованості загальноосвітніх навичок, засвоєного раніше навчального матеріалу з інших шкільних предметів і вікових особливостей розвитку учнів відповідних класів. Таким чином забезпечується поступове підвищення складності навчального матеріалу, його абстрактність та систематизація,

актуалізація до повсякденності, що сприяє успішному формуванню предметної ІКТ-компетентності школярів та ключових компетентностей.

Четвертий етап (10 – 11 (12) класи) – профорієнтаційний. Вивчення інформатика в 10 – 11 класах є продовженням вивчення шкільного предмету інформатики. У попередніх класах були сформовані в учнів основи інформаційної культури та базові компетентності у галузі ІКТ.

Вивчення інформатики в 10 – 11 класах має вирішувати наступні завдання:

- формувати знання та уміння, необхідні для ефективного і доцільного використання цифрових технологій у освітньому процесі, при вивченні будь яких навчальних предметів та у повсякденному житті;
- розвивати готовність застосовувати ІКТ для ефективного використання різноманітних цифрових пристроїв для вирішення певних задач, які пов’язані з майбутньою професійною діяльністю;
- удосконалення інформаційної культури, знань з правил безпечної життєдіяльності та розширення навичок безпечної роботи при використанні засобів ІКТ;
- розвивати в старшокласників здатність самостійно вивчати та ефективно застосовувати програмні продукти загального та спеціалізованого призначення, ціле наведено здійснювати пошук та систематизувати знайдені інформаційні відомості, використовувати цифрові пристрої для обміну інформацією [28, с. 2].

На сьогоднішній час однією з найголовніших задач предмету інформатики в старшій школі є розвиток в учнів якостей, які мають слугувати їм у майбутньому повсякденному житті. Серед цих якостей на перші місця слід поставити уміння самоорганізації та самостійного вирішення проблемних питань. А такі якості дуже важко сформувати, якщо в учня не напрацьований досвід розгляду реалізацію поставлених перед ним завдань з різних точок зору. У тому числі пробувати підходити до вирішення проблеми з точки зору «що я знаю», «що я умію», «які знання, уміння і навички потрібні для вирішення

нової задачі». Учень старшої школи має навчитися самостійно отримувати потрібну інформацію, осмислювати її, перевіряти її на достовірність та аналізувати результати своєї діяльності. Сучасне навчання інформатики повинно бути направленим на інтереси і потреби учнів, стати основою їх особистого життєвого досвіду.

Учень старшої школи ні в якому разі не може бути об'єктом педагогічного впливу, а має бути активним суб'єктом освітньої діяльності. Саме тому, основним результатом роботи вчителя інформатики має бути формування навичок активного, творчого, критичного підходу учнів до простої репродуктивної діяльності. Цього можна досягти, використовуючи на уроках інформатики засоби і методи, які передбачають активну робочу позицію учнів і не тільки під час навчальних занять.

У цьому плані навчання інформатики знаходиться у більш вигірній ситуації в порівнянні з традиційними теоретичними шкільними предметами. По-перше, освітній процес з інформатики неможливий без використовуються інформаційних технологій, які є невід'ємним атрибутом сучасного способу життя і їх застосування є необхідністю і викликає в учнів певний інтерес. По-друге, вивчаються теми, де кожен учень може проявити свій підхід, свій особистий досвід і самостійність, запропонувати свої способи вирішення поставленої проблеми.

Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету інформатика для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту) передбачає базовий та інваріантний модулі.

Основною метою навчання інформатики в 10-11 класах за цією програмою є продовження формування в учнів компетентностей у галузі ІКТ та основ інформаційної культури для успішної реалізації їх потенціалу в сучасному суспільстві, сформовані здатності дозволять ефективно використовувати доступні сучасні цифрові засоби [28, с. 2].

Базовий модуль передбачає вивчення наступних розділів:

- Інформаційні технології в суспільстві.

- Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних.
- Системи керування базами даних.
- Мультимедійні та гіпертекстові документи [28, с. 3].

Кожен з цих розділів ділиться на навчальні теми. Кожна з яких має певний потенціал для розвитку креативних здібностей учнів.

Перший розділ «Інформаційні технології в суспільстві», відповідно до програми, має містити навчальний матеріал, що узагальнює та систематизує знання про фундаментальні та основні поняття інформатики і сприяє формуванню практичних навичок та здобуття досвіду практичної роботи з інформаційними системами, що відповідає наступним темам:

- Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства.
- Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.
- Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення.
- Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника.
- Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності.
- Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг. Системи електронного урядування.
- Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту. [28, с. 6]

У другому розділі «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних» повторюється і узагальнюється інформація про моделі і процес моделювання та розглядаються наглядні приклади роботи з найпростішими математичними моделями. Це вимагає, щоб були розглянуті наступні навчальні теми:

- Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент

- Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки.
- Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка.
- Розв'язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач.
- Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків.
- Розв'язання задач з різних предметних галузей [28, с. 7].

Третій розділ «Системи керування базами даних» має знайомство та вивчення основ роботи з базами даних та системами керування базами даних і передбачає розгляд наступних навчальних тем:

- Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.
- Реляційні бази даних, їхні об'єкти. Ключі й зовнішні ключі. Зв'язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку.
- Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів.
- Впорядкування, пошук і фільтрування даних.
- Запити на вибірку даних [28, с. 8].

Четвертий розділ «Мультимедійні та гіпертекстові документи» передбачає знайомство з процесами опрацювання мультимедійних даних та створення і просування власних вебресурсів. Цей розділ містить інформацію з наступних тем:

- Технології опрацювання мультимедійних даних.
- Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Створення та адміністрування сайту.
- Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа
- Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці.
- Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів.
- Роль електронних медійних засобів в житті людини [28, с. 9].

Навчання інформатики, при вивченні базового модуля, повинно мати чітко виражену спрямованість на реалізацію практичної діяльності і реалізується переважно шляхом застосування практичних методів і організації уроків направлених на виконання лабораторних робіт практичної направленості. З цією метою пропонуємо календарне планування базового модуля уроків інформатики в 10 класі (таблиця 2.1.).

Таблиця 2.1

**Календарне планування уроків інформатики
базового модуля**

№ уроку	Тема	Дата
Розділ 1. Інформаційні технології в суспільстві		
1	Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси.	
2	Інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства. Сучасні інформаційні технології та системи. <i>Лабораторна робота «Знайомство з інформаційною системою E-Olimp»</i>	
3	Людина в інформаційному суспільстві. Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення. <i>Лабораторна робота «Перевірка достовірності даних».</i>	
4	Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника. <i>Лабораторна робота «Знайомство з дистанційними навчальними середовищами»</i>	
5	Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності. <i>Лабораторна робота «Використання середовища Go-lab».</i>	
6	Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг.	
7	Системи електронного урядування.	
8	Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту.	
9	<i>Лабораторна робота «Знайомство з технологіями штучного інтелекту»</i>	
Розділ 2. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних		
10	Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент. <i>Лабораторна робота «Створення 3D моделі»</i>	

№ уроку	Тема	Дата
11	Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки. <i>Лабораторна робота «Розробка сімейного бюджету»</i>	
12	Візуалізація рядів і трендів даних. <i>Лабораторна робота «Побудова діаграм»</i>	
13	Інфографіка. <i>Лабораторна робота «Візуалізація даних»</i>	
14	<i>Лабораторна робота «Розв'язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач».</i>	
15	<i>Лабораторна робота «Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків».</i>	
16	<i>Лабораторна робота «Розв'язання задач з різних предметних галузей».</i>	
Розділ 3. Системи керування базами даних		
17	Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.	
18	Реляційні бази даних, їхні об'єкти. <i>Лабораторна робота «Проектування бази даних»</i>	
19	Ключі й зовнішні ключі. Зв'язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку.	
20	Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів. <i>Лабораторна робота «Створення таблиць».</i>	
21	Впорядкування, пошук і фільтрування даних. <i>Лабораторна робота «Впорядкування, пошук і фільтрування даних».</i>	
22	Запити на вибірку даних. <i>Лабораторна робота «Створення запитів на вибірку»</i>	
23	<i>Лабораторна робота «Робота з базою даних»</i>	
Розділ 4. Мультимедійні та гіпертекстові документи		
24	Технології опрацювання мультимедійних даних.	
25	Системи керування вмістом для вебресурсів. <i>Лабораторна робота «Проектування вебсторінки»</i>	
26	Створення та адміністрування сайту.	
27	<i>Лабораторна робота «Створення та адміністрування сайту».</i>	
28	Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа.	
29	<i>Лабораторна робота «Створення сайту».</i>	
30	Ергономіка розміщення відомостей на вебсторінці.	
31	Поняття пошукової оптимізації.	
32	Просування вебсайтів	
33	<i>Лабораторна робота «Просування веб-сайтів»</i>	

№ уроку	Тема	Дата
34-35	Повторення та систематизація навчального матеріалу	

Розвивальне навчання в старших класах сприяє розвитку самостійності та самоорганізованості учнів, критичного мислення та творчого підходу не тільки до виконання навчальних завдань.

2.2. Рекомендації з використання методів розвивального навчання при вивченні інформатики

Вивчення інформатики у старших класах загальноосвітніх шкіл є важливим етапом до формування у учнів навичок самостійності і їх підготовки до життя в сучасному світі, де вміння отримати необхідну інформацію та навички застосування технічних засобів займають важливе місце. Цей навчальний предмет відкриває перед учнями світ останніх досягнень у галузі ІКТ і навчає їх свідомо використовувати новітні технології в повсякденному житті, розуміти вплив технологій на сучасне суспільство, економіку та культуру.

Сьогоднішня освіта ставить за мету забезпечити учнів не лише теоретичними знаннями, але й розвинути у них вміння орієнтуватися в інформаційному просторі, сформувані навички критичного мислення та аналізу отриманої інформації.

Вивчення такого динамічного навчального предмету, як інформатика потребує певних не стандартних підходів. Пропонуємо рекомендації для використання розвивального навчання при вивченні інформатики у старших класах загальноосвітньої школи:

При вивченні нового навчального матеріалу рекомендуємо використовувати творчі, проблемно-пошукові методи. Застосування цих методів у старших класах дозволяє значно покращити розуміння учнями предмета вивчення, розвинути критичне мислення та вміння самостійно

вирішувати реальні проблеми. Проблемно-пошукові методи навчання наближають учня до творчих пошуків, вони забезпечують перехід від репродуктивного відтворення запропонованої інформації до складних розумових дій.

При використанні проблемно-пошукових методів учням потрібно пропонувати реалізовувати реальні проблеми, які є актуальними, цікавими та пов'язаними з реальним життям і могли бути вирішені через конкретні невеликі кроки. Формулювати завдання таким чином, щоб проблема була достатньо складною, щоб викликала цікавість, але в той же час повинна бути досяжною для вирішення старшокласниками і її реалізація вимагала пошуку нових рішень, отримання нових знань, набуття нових умінь і навичок або їх удосконалення. Наприклад, при вивченні розділу «Мультимедійні та гіпертекстові документи» запропонувати створити вебсайт учнівського самоуправління або інший, який учні самостійно виберуть на цікаву для них тему в межах курсу. Такий підхід підвищить їх мотивацію та відповідальність за результат.

Для успішної реалізації такого завдання запропонуйте учням розділити задачу на декілька етапів або підзадач. Наприклад:

1. Дослідити: які платформи чи мови програмування використовуються для створення вебсайтів?
2. Розробити структуру сайту, дизайн, функціонал.
3. Створити елементи сайту
4. Зв'язати елементи в одне ціле.
5. Протестувати, проаналізувати, виправити помилки
6. Представити сайт.

При виконанні проекту доцільно учнів класу розділити на групи таким чином, щоб учні групи виконувала одну із задач, посилену для учасників цієї групи (наприклад, одна група створює дизайн, інша пише код, третя тестує і т.д.). Також необхідно забезпечити можливість обговорення, обміну ідеями та розподілу ролей всередині групи.

Роль учителя при такій формі роботи кардинально змінюється, він становиться консультантом, координатором, радником, забезпечує доступ до необхідних ресурсів (підручників, онлайн-курсів інших навчальних матеріалів), але у жодному разі не лектором. Учитель направляє учнів на самостійне виконання роботи, самостійний пошук рішень (можливо і не оптимальних). Важливою частиною роботи учителя має бути детальна розробка і оприлюднення критеріїв оцінювання усіх етапів роботи над проектом.

Залучення учнів до визначення тематики проектів дозволяє підвищити їх мотивацію та відповідальність за результат. Довірити учням самостійно вибрати цікаву для них тему, яку можна реалізувати в межах розділу або всього курсу сприятиме розвитку самостійності, творчих якостей, та зацікавленості в позитивному результаті.

Для знайомства з функціоналом нового програмного забезпечення або його фрагментів доцільно запроваджувати самостійне дослідження та експериментування. Можна, замість того, щоб давати інструкції щодо кожної програми або мови програмування, створити завдання, при виконанні яких учні самі з'ясовують, як використовувати конкретний інструмент чи середовище. Потрібно створити умови при яких вони спробують різні способи використання нового інструменту або інших налаштувань і параметрів. Такий підхід буде сприяти самостійному вивченню нових технологій і мотивуватиме учнів на експерименти з ними.

Використання інтерактивних технологій, запровадження освітніх платформ та симуляторів сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу. Онлайн-симулятори для вивчення баз даних, програмування тощо надають можливість отримувати реальний досвід без потреби в складному обладнанні.

У кожного учня свої темпи, свій рівень навчальних досягнень, тому є необхідність у створенні індивідуальних завдань. Розроблені завдання мають бути різної складності, що дозволить кожному учню працювати відповідно до

своїх можливостей і одночасно з цим не відчувати психологічного тиску та комплексу меншовартості.

Демонстрація застосування інформатики в реальному житті також сприяє підвищенню мотивації до отримання нових знань, формування нових умінь і навичок, отримання практичного досвіду. Прикладом таких демонстрацій можуть бути системи безпеки, розумні будинки, Smart-технології та ін.. При вивченні розділу «Інформаційні технології в суспільстві» запрошення до класу спеціалістів з будь-якої ІТ-галузі буде мати не тільки мотиваційний а і профорієнтаційний ефект.

Ефективним стимулом до активізації процесів мислення є відкриті питання або компетентнісні задачі. Вони заставляють учнів аналізувати та пропонувати декілька варіантів рішень, а також навчають аргументувати свої думки та ідеї. Такі завдання спонукають учнів до предметної дискусії, генерації своїх ідей, навчають слухати і опонента і колегу. Усе це впливає на становлення учня як особистості, підвищує його самооцінку і робить його більш самостійним і самодостатнім.

Будь яку роботу доцільно завершувати обговоренням досягнутих результатів, власною оцінкою вкладу в отриманий результат та обговоренням можливостей поліпшити його. Потрібно постійно залучати учнів до обговорення процесу роботи. Після виконання завдань необхідно проводити рефлексію, для того, щоб учні аналізували свої успіхи, помилки, складності, а також ті моменти, що вдалося особливо добре. Це розвиває вміння адекватної самооцінки, взаємооцінки та оцінки колективної роботи.

Під час перших кроків впровадження елементів рефлексії в освітній процес інформатики в старших класах загальноосвітньої школи доцільно запропонувати учням створити критерії для самооцінки, взаємооцінки та оцінки результатів колективної роботи. Такі критерії дозволять учням об'єктивно оцінити свою роботу і роботу своїх однокласників.

Розвивальне навчання робить процес пізнання більш захопливим та продуктивним, допомагаючи учням здобувати важливі знання, формувати

навички та уміння важливі для успішного майбутнього, здобувати неоціненний досвід. Уміння навчатися буде в пригоді сучасному учню на протязі усього життєвого шляху.

Висновки до другого розділу

У другому розділі було розглянуто питання створення тематичного планування базового модуля інформатики в 10-11 класах загальноосвітньої школи. Таке планування допомагає логічно структурувати виклад навчального матеріалу. Під час планування було враховано вікові особливості старшокласників, їхній попередній навчальний і життєвий досвід та рівень підготовки, що дозволяє інтегрувати міжпредметні зв'язки та забезпечує комплексний підхід до вивчення інформатики.

Запропоноване тематичне планування має чітко виражену спрямованість на виконання практичних аспектів навчальної діяльності і реалізується переважно шляхом застосування практичних методів і організації уроків направлених на виконання лабораторних робіт максимально наближених до прикладної практичної направленості. Такий підхід сприяє систематичному і послідовному вивченню навчального матеріалу через практичну діяльність, що значно полегшує засвоєння програмних знань учнями та формує потрібні уміння та навички роботи з ІКТ.

Розроблено методичні рекомендації для впровадження розвивального навчання в освітній процес інформатики учнів старших класів які передбачають:

- використання творчих, проблемно-пошукових методів при вивченні нового навчального матеріалу;
- при використанні проблемно-пошукових методів учням потрібно пропонувати реалізовувати реальні проблеми, які є актуальними, цікавими та пов'язаними з реальним життям;

- запроваджувати самостійне дослідження та експериментування для знайомства з функціоналом нового програмного забезпечення або його фрагментів;
- створювати індивідуальні завдання різної складності, що дозволить кожному учню працювати відповідно до своїх можливостей;
- демонструвати застосування інформатики в реальному житті, це сприяє підвищенню мотивації до отримання нових знань і здобування нових умінь;
- запрошувати до класу спеціалістів з будь-якої ІТ-галузі, такі зустрічі будуть мати не тільки мотиваційний а і профорієнтаційний ефект;
- пропонувати учням відкриті питання або компетентнісні задачі вони є стимулом до активізації процесів мислення;
- проводити рефлексію після виконання завдань, для того, щоб учні аналізували свої успіхи, помилки, складності, а також ті моменти, що вдалося особливо добре.

Впровадження рекомендацій дозволить формувати у учнів адекватну самооцінку, об'єктивну взаємооцінку та оцінку колективної роботи.

ВИСНОВКИ

Вивчення теоретичних засад впровадження розвивального навчання в освітній процес інформатики учнів старших класів на сучасному етапі реформування шкільної освіти в Україні дозволило зробити ряд важливих висновків.

1. Неоціненний вклад у теорію і практику розвивального навчання внесли видатні педагогічні діячі, такі як Коменський Я.А., Руссо Ж.-Ж., Песталотці Й.Г., Ф. Дістервег Ф. Головною тезою наукової спадщини цих педагогів є відображення взаємозв'язку між навчанням та розвитком, в основі якого покладено принципи відповідального навчання і активної діяльності учнів під час освітнього процесу.

Українські педагогічні діячі кінця XIX початку XX століття Лубенець Тимофій Григорович, Русова (Ліндфорс) Софія Федорівна, Ушинський Костянтин Дмитрович, Сухомлинський Василь Олександрович значно збагатили теорію і практику ідеї взаємозв'язку навчання і розвитку школярів.

За часи незалежності України, науковці у галузі освіти напрацювали теоретичну і методичну основу для переходу на нові принципи української школи серед них: Байбара Т.М., Бібік Н.М, Богданович М.В., Савченко О.Я., Скрипченко Н.Ф., Тарасенко Г.С. та ін..

2. Розвивальне навчання – це педагогічний підхід, який направлений на комплексний розвиток особистості учня, зокрема його інтелектуальних, емоційних, соціальних та фізичних аспектів. Основна мета – не лише передача знань, а перш за усе активізація когнітивних процесів, розвиток критичного мислення, творчих здібностей, навичок самоосвіти, що сприяє розвитку особистості як цілісної системи.

Розвивальну навчання це циклічний процес, який характеризується певними етапами діяльності і учню виділяють у цьому процесі роль самостійного суб'єкта. Таке навчання передбачає декілька етапів: мотивація

діяльності, постановка цілі, планування діяльності, реалізація плану, аналіз результатів діяльності та рефлексія.

3. Цифрові технології створюють позитивний вплив на освітній процес у таких аспектах, як: підвищення зацікавленості та мотивації, підвищення рівня засвоєння матеріалу, стимулювання до творчості та самовираження та підвищення доступності до навчального матеріалу.

4. Розроблено тематичного планування базового модуля інформатики в 10-11 класах загальноосвітньої школи. Це планування враховує вікові особливості старшокласників, дозволяє інтегрувати міжпредметні зв'язки та забезпечує комплексний підхід до вивчення інформатики. Запропоноване тематичне планування має чітко виражену спрямованість на виконання практичних аспектів навчальної діяльності і реалізується переважно шляхом застосування практичних методів і організації уроків направлених на виконання лабораторних робіт максимально наближених до прикладної практичної направленості.

5. Розроблено методичні рекомендації для впровадження розвивального навчання в освітній процес інформатики учнів старших класів які передбачають:

- використання творчих, проблемно-пошукових методів при вивченні нового навчального матеріалу;
- при використанні проблемно-пошукових методів учням потрібно пропонувати реалізовувати реальні проблеми, які є актуальними, цікавими та пов'язаними з реальним життям;
- запроваджувати самостійне дослідження та експериментування для знайомства з функціоналом нового програмного забезпечення або його фрагментів;
- створювати індивідуальні завдання різної складності, що дозволить кожному учню працювати відповідно до своїх можливостей;

- демонструвати застосування інформатики в реальному житті, це сприяє підвищенню мотивації до отримання нових знань і здобування нових умінь;
- запрошувати до класу спеціалістів з будь-якої ІТ-галузі, такі зустрічі будуть мати не тільки мотиваційний а і профорієнтаційний ефект;
- пропонувати учням відкриті питання або компетентнісні задачі вони є стимулом до активізації процесів мислення;
- проводити рефлексію після виконання завдань, для того, щоб учні аналізували свої успіхи, помилки, складності, а також ті моменти, що вдалося особливо добре.

Впровадження рекомендацій дозволить формувати у учнів адекватну самооцінку, об'єктивну взаємооцінку та оцінку колективної роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кравець В. Історія класичної та зарубіжної педагогіки та шкільництва : навч. посіб. для студ. пед. закладів / Володимир Кравець. – Тернопіль, 1996. – 436 с.
2. Коменский Я.А., Локк Д., Руссо Ж. -Ж., Песталоцци И.Г. Педагогическое наследие /сост. В.М.Кларин, А.Н.Джуринский. - М.: Педагогика, 1989. - С. 6-137.
3. Песталоцци Г. Избрания педагогические сочинения. Т. I. 2-е изд. – М., 1899. – 488 с.
4. Доценко Д. Адольф Дістервеґ як засновник ідеї реформування освіти / Д. Доценко, А. Боярська-Хоменко // Персоналії у науково-педагогічному дискурсі : матеріали наук.-практ. конф. здобувачів першого (бакалавр.), другого (магістер.), третього (освіт.-наук.) рівнів вищ. освіти, Харків, верес. 2022 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2022. – С. 39–41. URI: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/9397>
5. Ушинський К.Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології // Вибр. пед. твори : У 2 т. – К.: Радянська школа, 1983. – Т.1. – С. 192–471.
6. Замашкіна О.Д. Проблеми розвивального навчання молодших школярів в українській педагогічній науці (60-90 рр. XX століття) : дис... канд. пед. наук : 13.00.01 / Замашкіна Ольга Дмитрівна; Київській національний ун-т ім. Тараса Шевченка. – К., 2005.
7. Богданова І.М. Педагогічна інноватика: Навчальний. посібник. – Одеса: Ранок, 2000. – С. 120.
8. Мартинець Л. А. Сучасні моделі освіти: навч.-метод. посібник. – 2-е вид., доповн. та переробл. / Л. А. Мартинець. – Донецьк, 2015. – 102 с.
9. Безлюдна Н.В. Ідеї розвивального навчання молодших школярів у творчій спадщині В.О. Сухомлинського : дис... канд. пед. наук : 13.00.01 / Безлюдна Н.В.; Інститут педагогіки АПН України. – К., 1998. – 210 с.

10. Безлюдна Н.В. Навчай, розвиваючи : посіб. для студ. пед. навч. закл. / Н.В. Безлюдна. – К., Науковий світ, 2001. – 93 с.
11. Кравець В. Історія української школи і педагогіки / Володимир Кравець. – Тернопіль, 1994. – 386 с.
12. Сухомлинський В.О. Павлівська середня школа / Вибр. тв. в 5-ти томах. – Т.4. – К.: Рад.шк., 1977. – С. 206–300.
13. Збірник наукових праць. – Міністерство освіти України. ТУП ГПФ. Хмельницький, 2003.
14. І.А. Зязюн та ін. – К.: Педагогічна майстерність: Вища школа, 1997. – 249 с.
15. Щербань М.П. Прикладна педагогіка. Навч.-метод. посіб. – К.: Вища школа, 2002. – 215 с.
16. Гусак П.М. Підготовка учителя: технологічні аспекти: Монографія. / П.М. Гусак – Луцьк: Ред.-вид. від. «Вежа» ВДУ, 1999, 278с
17. Малафіїк І.В. Дидактика. - К., 2005. - С. 392-424.
18. Любарська О.М. Технології розвивального навчання // Освітні технології / За ред. О.М. Психоти. - К., 2004. - С. 91-108.
19. Пехота О.М., А.З. Кіктенко, Любарська О.М. та ін. Освітні технології: навч.-метод. посіб.; за заг. ред. О.М. Пехоти. Київ: А.С.К., 2001. 175 с.
20. Ніколенко Л.Т. Розвивальні технології – умова розвитку особистості учня» / Л.Т.Ніколенко // Наукова спадщина Григорія Костюка і сучасні проблеми особистісно орієнтованої освіти: зб. матер. Всеукр. науково-метод. інтернетконфер. / уклад. О.Е.Жосан. – Кропивницький: Ексклюзив-систем, 2016. – С. 304 – 310.
21. Богданова І.М. Педагогічна інноватика: Навчальний. посібник. – Одеса: Ранок, 2000. – С. 120.
22. Кларін М.В. Інновації в навчанні: цілі, форми та моделі: Аналіз зарубіжного досвіду. М.: Наука, 1997. – С. 89.

23. Бахтіярова Х.Ш.; наук. ред. Арістова А.В.; упорядн. словника Волобуєва С.В. Інноваційні технології навчання: навч. посібн. для студ. вищих технічних навчальних закладів / відп. ред.. Київ: НТУ, 2017. 172 с.

24. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О.Я. 1 - 2 клас. Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.08.2022 № 743-22. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.3-4.Savchenko.pdf>

25. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О.Я. 3- 4 клас. Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.08.2022 № 743-22. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf>

26. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Морзе Н.В., Барна О.В.), наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poeta.p.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6-kl.Morze.pdf>

27. Модельна навчальна програма «Інформатика. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Морзе Н. В., Барна О. В.), наказ Міністерства освіти і науки України від 06.09.2023 № 1090. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Inform.osv.haluz.2023/Informatyka.7-9.kl.Morze.ta.in.12.09.2023.pdf>

28. Інформатика. Навчальна програма вибірково-обов'язкового предмету для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень

стандарту). URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

29. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
доброчесності