

ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Колток Л. Б.

ВСТУП

Сучасне уявлення про якісну освіту включає як необхідний елемент вільне володіння інформаційними технологіями, у зв'язку з цим комп'ютер сприймається як один із інструментів реалізації освітнього процесу. Запровадження в освітній процес школи комп'ютера, придбання програмно-методичних комплексів з предметів дозволяють по-новому будувати викладання.

Комп'ютер можна і необхідно використовувати на всіх стадіях навчання: підготовки занять, всіх етапах його проведення, закріплення та контролю знань. Процес модернізації сучасної початкової освіти орієнтований, насамперед, на принципову зміну у розумінні його цілей. Сьогодні на першому плані виступає його розвиваюча функція становлення та розвитку особистості молодшого школяра. Сформувати у школярів потребу та здатність до самостійного набуття знань, до безперервної освіти та самоосвіти – одне із стратегічних завдань Нової української школи. Її рішення неможливе без формування у кожного учня стійких пізнавальних мотивів вчення, пізнавального інтересу, постійного прагнення заглиблюватися в область пізнання. Саме від цього надалі залежатимуть успіхи підростаючого покоління не лише у роки шкільного навчання, а й їх можливості реалізувати свій внутрішній потенціал у подальшій професійній освіті.

Пошук шляхів та засобів підвищення якості освіти у початковій школі показує, що одним із пріоритетних у цьому напрямі, поряд із традиційними, визнається використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Формування інформаційно-комунікаційної компетентності в галузі початкової освіти є актуальною. Вміння володіти сучасними ІКТ-технологіями становить основу грамотності сучасної людини. Актуальність теми обумовлена лавиноподібним зростанням потоку інформації в сучасному суспільстві і стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, без яких вже немислими

будь-які види діяльності людини. І для того, щоб адаптуватися в житті, стати в майбутньому затребуваним фахівцем, дитині необхідно навчитися самостійно досліджувати, здобувати необхідні знання і вміння, використовуючи для цього можливості ІКТ.

Завдання вчителя сьогодні – спробувати ширше поглянути на зміст і методи навчання зі свого предмета, постаратися вплести в канву традиційних умінь на уроках ті, яких сьогодні не вистачає учням. Зокрема, вміння, складові ІКТ-компетентності.

Таким чином, для вирішення завдань підготовки школярів до успішного життя в інформаційному суспільстві школа повинна формувати в учнів уміння, складові ІКТ-компетентності. Її зміст складають такі пізнавальні навички, як визначення (ідентифікація), доступ (пошук), управління, інтеграція, оцінка, створення, повідомлення (передача).

Визначальними ознаками поняття «компетенція» є наступні характеристики – постійна мінливість, пов'язана із прагненням людини до успішності в постійно мінливому суспільстві. Компетентнісний підхід передбачає чітку орієнтацію на майбутнє, яка проявляється в можливості побудови своєї освіти з урахуванням успішності в особистісній і професійній діяльності. Компетенція проявляється в умінні здійснювати вибір, виходячи з адекватної оцінки своїх можливостей в конкретній ситуації, і пов'язана з мотивацією на безперервну освіту [2].

Компетентність можна сформувати тільки на практиці. Отже, більша увага з боку вчителя повинна приділятися практичній спрямованості навчальних матеріалів. Для вирішення завдань підготовки школярів до успішного життя в інформаційному суспільстві школа повинна формувати у своїх учнів уміння, складові ІКТ-компетентності [14].

Отже, модель ІКТ-компетентності включає:

- визначення інформації – здатність використовувати інструменти ІКТ для ідентифікації та відповідного подання необхідної інформації;
- доступ до інформації – вміння збирати і / або витягувати інформацію;
- управління інформацією – вміння застосовувати існуючу схему організації або класифікації;
- інтегрування інформації – вміння інтерпретувати і представляти інформацію. Сюди входить узагальнення, порівняння та протиставлення даних;

- оцінювання інформації – вміння виносити судження про якість, важливості, користності або ефективності інформації;

- створення інформації – вміння генерувати інформацію, адаптуючи, застосовуючи, проектуючи, винаходячи або розробляючи її;

- повідомлення інформації – здатність належним чином передавати інформацію в середовищі ІКТ. Сюди входить здатність направляти електронну інформацію певної аудиторії і передавати знання у відповідному напрямку.

Формуванню ІКТ-компетентності допомагає використання активних методів навчання (групова або командна робота, ділові та рольові ігри і т.д.). Учитель повинен уміти формувати інформаційно-освітнє середовище, в якому дитина могла б виражати і одночасно навчати себе.

При формуванні ІКТ-компетентності успішно застосовуються традиційні підходи:

- словесні методи навчання (розповідь, пояснення, лекція, бесіда, робота з підручником і книгою);

- наочні методи (спостереження, ілюстрація, демонстрація наочних посібників, презентацій);

- практичні методи (усні та письмові вправи, практичні комп'ютерні роботи).

Також наголошую, що найбільш активно взаємодіє з інформаційно-комунікаційними технологіями особистісно-орієнтоване навчання, представлене технологіями:

- навчання у співпраці;
- метод проєктів;
- різнорівневе навчання;
- розвивальне навчання;
- інтернет-технологія;
- проблемне навчання.

Зазначені технології органічно взаємопов'язані і інтегровані між собою. Вони легко вписуються у освітній процес, традиційно організований у вигляді класноурочної системи і сприяють успішному засвоєнню навчального матеріалу, інтелектуальному і моральному розвитку дітей, забезпечують їх самостійну активну пізнавальну діяльність з урахуванням індивідуальних особливостей і можливостей, формують комунікативні якості, створюють атмосферу турботи, співпраці і співтворчості [6].

Таким чином, освітні засоби ІКТ включають в себе різноманітні програмно-технічні засоби, призначені для вирішення певних

педагогічних завдань, що мають предметний зміст і орієнтовані на взаємодію з учнями. ІКТ-компетентність – це загальношкільні вміння і їх формування має відбуватися на всіх уроках та інтегрованих заняттях. Впровадження ІКТ в освітній процес вимагає розробки абсолютно нової методики викладання, яка багато в чому пов'язана з дослідницькими, проектними технологіями. При цьому вчитель повинен вміти формувати інформаційно-освітнє середовище, в якій дитина могла б виражати і одночасно навчати себе.

1. Інформаційно-комунікаційні технології у початковій школі як засіб підвищення якості знань

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) – сукупність методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, поширення, відображення та використання інформації на користь її користувачів.

Для сучасного етапу розвитку суспільства характерне становлення нових пріоритетів в освітній сфері, найважливішим з яких є підвищення якості освіти. Концепція модернізації освіти визначає створення умов підвищення якості загальної освіти одним з основних завдань освітньої політики.

Одним з пріоритетних напрямів модернізації освіти є інформатизація освітнього процесу, що включає цілу низку таких важливих завдань, як: [1]

- забезпечення освітніх установ комп'ютерною технікою та засобами комунікації;
- забезпечення шкіл електронними засобами навчання;
- автоматизація управлінської діяльності адміністрації шкіл;
- впровадження інформаційних технологій у освітній процес шкіл;
- підготовка та підвищення кваліфікації вчителів щодо використання ІКТ в освітньому процесі.

Відповідно до державної програми інформатизації освіти, школи повинні бути оснащені комп'ютерною технікою та спеціалізованим програмним забезпеченням із підключенням до мережі Інтернет. Це необхідно, у зв'язку з тим, що на сьогоднішній день з'явилися електронні підручники із загальноосвітніх предметів, електронні енциклопедії, віртуальні лабораторії, тренажери, тестові програми тощо.

Наявність вищеперелічених умов дозволяє перевести освітній процес на якісно новий рівень, оскільки виникають нові можливості для побудови системи роботи вчителя з організації освітнього

процесу як на уроці (пояснення нового матеріалу, закріплення знань), так і в позаурочний час (відпрацювання пропущеного матеріалу, підготовка до уроків, здавання заборгованостей тощо).

Як зазначає Губайдулін І.А. використання ІКТ у сфері освіти має ставити за мету реалізацію наступних завдань, таких як [2]:

- підтримка та розвиток системності мислення учня;
- підтримка всіх видів пізнавальної діяльності того, хто навчається у придбанні знань, розвитку та закріпленні навичок та умінь;
- реалізація принципу індивідуалізації освітнього процесу та збереження його цілісності.

Переваги використання ІКТ у навчанні незаперечні: і можливість оперативного контролю знань, і внесення елемента цікавості, що підвищує інтерес до навчання, створення умов індивідуальної роботи, формування навичок самоконтролю, самооцінки у молодших школярів.

Сьогодні, коли інформація стає стратегічним ресурсом розвитку суспільства, а знання – предметом відносним та ненадійним, оскільки швидко застарівають та вимагають в інформаційному суспільстві постійного оновлення, стає очевидним, що сучасна освіта – це безперервний процес. Для початкової школи це зміна пріоритетів у розстановці цілей освіти: одним із результатів навчання і виховання у школі першого ступеня має стати готовність дітей до оволодіння сучасними комп'ютерними технологіями і здатність актуалізувати отриману інформацію для подальшого самоосвіти. Привабливість інформаційних технологій ще й у тому, що для їх ефективного освоєння не потрібно багаторічної додаткової підготовки. Тому для реалізації цих цілей виникає необхідність застосування в практиці роботи вчителя початкових класів різних стратегій навчання молодших школярів і, насамперед, використання інформаційно-комунікативних технологій у освітньому процесі. Застосування ІКТ на різних уроках у початковій школі дозволяє перейти від пояснювально-ілюстрованого способу навчання до діяльнісного, у якому молодший школяр стає активним суб'єктом навчальної діяльності. Це сприяє усвідомленому засвоєнню знань учнів. Це сприяє значному підвищенню якості освіти, що веде до вирішення головного завдання освітньої політики [18].

Як електронні освітні ресурси сьогодні пропонується наступне обладнання: документ-камера (спеціальна відео камера на розсувному або гнучкому штативі, підключається до телевізора, проектора, комп'ютера; зручна для демонстрації дрібних предметів,

дослідів), графічний планшет (до комп'ютера підключається до 15 планшетів; здійснюється зворотний зв'язок із учнями, відповіді проєктуються на комп'ютер вчителя); модуль тестування та голосування (радіопульт; повідомлення передаються на монітор вчителя); мультимедіа проєктори; інтерактивна дошка (сукупність дошки, проєктора, комп'ютера). На жаль, таке обладнання може собі дозволити далеко не кожна освітня установа. Найчастіше у школі є лише комп'ютерний клас, мультимедійний клас.

Система освіти неспроможна відставати від тих вимог, які диктує сучасне суспільство, а суспільство переживає період бурхливої інформатизації. Комп'ютеризація школи – це актуальна проблема освіти на сучасному етапі розвитку суспільства.

Для того, щоб успішно застосувати у освітньому процесі ІКТ, кожному вчителю необхідно опанувати низку умінь. Основними з них є:

- технічні – вміння, необхідні для роботи на комп'ютері для користування стандартним програмним забезпеченням;
- методичні – вміння, необхідні для грамотного навчання молодших школярів;
- технологічні – вміння, необхідні для грамотного використання інформаційних засобів навчання на різних уроках, у початковій школі [18].

Включення ІКТ в освітній процес дозволяє вчителю організувати різні форми навчально-пізнавальної діяльності на уроках, зробити активною та цілеспрямованою самостійну роботу учнів. Використання ІКТ в освітньому процесі дозволяє підвищити якість навчального матеріалу та посилити освітні ефекти, підвищити ефективність викладання.

Використання ІКТ на різних уроках у початковій школі дозволяє:

- розвивати вміння учнів орієнтуватися на інформаційних потоках навколишнього світу;
- опанувати практичні способи роботи з інформацією;
- розвивати вміння, що дають змогу обмінюватися інформацією за допомогою сучасних технічних засобів;
- активізувати пізнавальну діяльність учнів;
- проводити уроки на високому естетичному рівні; індивідуально підійти до кожного учня, застосовуючи різнорівневі завдання [20].

Основне завдання полягає в тому, щоб цікавість не затьмарила власне навчальні цілі. Комп'ютерна технологія може здійснюватися у трьох варіантах:

1. Проникаюча технологія (застосування комп'ютерного навчання за окремими темами, розділами, для вирішення окремих дидактичних завдань).

2. Основна, визначальна, найбільш значуща з використовуваних у цій технології елементів.

3. Монотехнологія (коли все навчання, все управління освітнім процесом, включаючи всі види діагностики, моніторинг, спираються на застосування комп'ютера).

Впровадження інформаційних технологій має базуватися на обліку наступних вікових особливостей молодших школярів [19]:

- у початковій школі відбувається зміна провідної діяльності дитини з ігрової на навчальну. Використання ігрових можливостей комп'ютера у поєднанні з дидактичними дозволяє зробити цей процес більш плавним;

- більшість знань, умінь і навичок, отриманих під час уроків, ще використовується учнями початкових класів у позаурочній діяльності. Їхня практична цінність втрачається, а міцність – істотно знижується; застосування ж отриманих знань, умінь та навичок в ігровому комп'ютерному середовищі призводить до їхньої актуалізації та мотивації їх придбання;

- високий рівень емоційності молодших школярів значно обмежується строгими рамками освітнього процесу. Заняття на комп'ютері дозволяють частково розрядити високу емоційну напруженість і поживити освітній процес;

- мультимедіа-підручники мають автоматизувати всі основні етапи навчання – від викладу навчального матеріалу до оцінювання. При цьому весь обов'язковий навчальний матеріал перетворюється в яскраву, захоплюючу, з розумною часткою ігрового підходу, мультимедійну форму з широким використанням графіки, анімації, зокрема інтерактивної, звукових ефектів та голосового супроводу, включенням відеофрагментів.

Безумовно, презентація повинна містити матеріал, який лише за допомогою ІКТ може бути ефективно представлений вчителем. За умови систематичного використання інформаційних технологій у освітньому процесі разом із традиційними методами навчання можна значно підвищити ефективність навчання.

Впровадження інформаційних технологій у освітній процес це:

- ще один спосіб розуміння світу учнями;
- джерело додаткової інформації з предметів;
- спосіб самоосвіти вчителя та учнів;

- можливість реалізації особистісно-орієнтованого підходу у навчанні.

Мультимедійні технології можна використовувати [9]:

- для оголошення теми уроку;
- при поясненні вчителем нового матеріалу;
- як інформаційно-навчальний посібник;
- при формуальному оцінюванні учнів.

Використання електронних освітніх ресурсів може відбуватися [9]:

- під керівництвом вчителя; вчителем за відсутності самостійної взаємодії учнів;
- у процесі самостійної роботи відповідно до рекомендацій вчителя;
- на уроці, у позаурочний час відповідно до самостійного вибору або рекомендації вчителя.

Мультимедіа – інтерактивні комунікативні засоби з інтегрованою підтримкою відео та звукозапису (різні способи надання інформації). Відмінною особливістю мультимедіа є естетична форма навчальної інформації, можливість маніпулювання об'єктами. [20]

Одночасна дія на два найважливіші органи сприйняття (слух і зір) дозволяють досягти набагато більшого ефекту. Людина запам'ятовує 20% почутого та 30% побаченого, і понад 50% того, що він бачить та чує одночасно. Таким чином, полегшення процесу сприйняття та запам'ятовування інформації за допомогою яскравих образів – це основа будь-якої сучасної презентації. Застосування різних методів і прийомів під час уроків у початковій школі, використання ІКТ, сприяє ефективності уроку, стимулює до успіху вчителя і учня. Включати елементи використання інформаційних технологій у освітній процес, проектування уроків з використанням ІКТ, мультимедійні демонстрації, тести-завдання підготовлені вчителем, дозволяють розвивати самостійну діяльність учнів, також допомагають набути навичок роботи з комп'ютером (маніпуляції мишею, робота з клавіатурою). Однією з форм роботи є елементи гри.

Основною метою застосування ІКТ є:

- розвиток мислення;
- формування прийомів мисленнєвої діяльності.

При розробці уроку з використанням ІКТ приділяють особливу увагу здоров'ю учнів. Поурочний план включає фізичні і динамічні паузи, зарядку для очей, використання елементів здоров'язберігаючих технологій.

Застосування на уроці комп'ютерних тестів, перевірочних ігрових робіт дозволить вчителю за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу, що вивчається, і своєчасно його коригувати. Високий рівень емоційності учнів початкової школи значно стримується строгими рамками освітнього процесу [19].

Уроки дозволяють розрядити високу емоційну напруженість та поживити освітній процес. Використання інформаційних технологій не тільки поживляє освітній процес (що особливо важливо, якщо враховувати психологічні особливості молодшого шкільного віку, зокрема тривале переважаюче наочно-образного мислення над абстрактно-логічним), а й підвищують мотивацію навчання.

Уроки з використанням інформаційних технологій не лише розширюють та закріплюють отримані знання, а й значною мірою підвищують творчий та інтелектуальний потенціал учнів. Оскільки фантазія та бажання проявити себе у молодшого школяра великі, варто вчити його якнайчастіше викладати власні думки, у тому числі і за допомогою інформаційних технологій. Використання інформаційних технологій під час уроків у початковій школі дає можливість проявити себе кожному з учнів.

Зі збільшенням кількості комп'ютерів у школах зростає їх роль як ефективного засобу підвищення результативності навчання. Застосування комп'ютера дозволяє підвищити інтелектуальний рівень викладання та полегшує вирішення практичних завдань. Він може бути використаний як інформаційна система, що допомагає вирішувати технологічні, конструкторські, економічні, екологічні питання, представляючи матеріал у наочному, доступному для сприйняття вигляді. Служить джерелом інформації розробки творчих проєктів, і навіть оперативного контролю над засвоєнням учнями знань і умінь, забезпечуючи диференційований підхід до навчання учнів, мають різний рівень готовності сприйняття матеріалу. Вищезгадані переваги дозволяють ефективно вирішити проблему мотивації учнів, тому, що уроки з використанням яскравих ілюстрацій та різних мультимедійних об'єктів (звук, відео) тощо привернуть увагу навіть найбайдужішого учня. [20]

Одним із показників успішної роботи вчителя є його здатність «йти в ногу з часом», тобто. використовувати у своїй роботі сучасні методи та засоби навчання, до яких на сьогоднішній день можна віднести інформаційні технології. Вчитель повинен володіти основами комп'ютерної грамотності, мати уявлення про найбільш поширену в даний час операційну систему Windows.

Сучасний урок неможливий без використання інформаційних та телекомунікаційних технологій. Впровадження інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) відбувається шляхом нарощування методичного матеріалу кожним учителем у межах свого предмета. Використання комп'ютерних технологій під час уроків – справа не майбутнього, а тепер. Вчителю комп'ютер не диктує методи та зміст навчання, він адекватно та ефективно включається до програм навчання, забезпечуючи повноцінну організацію освітньої діяльності. Для конкретного учня використання комп'ютерів на уроках та позаурочній діяльності може створити унікальне інформаційне середовище та сприяти успішному просуванню по індивідуальній освітній траєкторії [2].

У літературних джерелах зустрічається вираз «комп'ютерні технології». Проте, вчителю, який використовує ІКТ під час уроків, слід забувати, що у основі будь-якого освітнього процесу лежать педагогічні технології. Інформаційні освітні ресурси повинні не замінити їх, а допомогти бути результативнішими. Вони покликані оптимізувати трудовитрати педагогів, щоб освітній процес став ефективнішим. Інформаційні технології покликані розвантажити вчителя та допомогти йому зосередитися на індивідуальній та найбільш творчій роботі – відповідати на «підступні» питання активних учнів, і навпаки, намагатися «розворушити», «підтягнути» найслабших і найпасивніших [20].

Пакет Microsoft Office, що має широкий спектр інструментів для передачі, збереження та обробки інформації, дає можливість розвитку комунікативних умінь учнів. Для початку використовуються текстовий процесор Word, графічний редактор Paint, Excel, PowerPoint, Adobe PhotoShop, FrontPage, Publisher. При даних видах роботи формуються такі вміння і навички, як викладати думки письмово представляти інформацію як графік, схеми, креслення, написати конспект, доповідь, розташовувати раціонально текст на папері, відформатувати правильно текст електронного документа, викликати інтерес слухачів, читати виразно, швидко, з розумінням. Знайдену та оброблену інформацію на уроці обов'язково потрібно прослухати, переглянути, проаналізувати, порівняти та оцінити. Учні можуть обмінюватися думками, інформацією, ставити питання один одному та викладачеві. Учні при цьому отримують навички публічних виступів, участі в дискусіях, вміння встановлювати та підтримувати контакти, співпрацювати та працювати в команді, що передбачає врахування різних точок зору, вміння аналізувати їх.

Інформаційно-комунікаційні технології створюють широкі можливості для розвитку сучасної освіти, насамперед у галузі індивідуалізації, створюють умови для реалізації творчого потенціалу вчителя та учня. Використання ІКТ тим більше актуальне в наш час, тому що в школах, як правило, відсутні, або застаріли необхідні набори: схеми, таблиці, ілюстрації, фотографії, репродукції. Для підготовки та проведення уроку раніше вчителю доводилося багато часу витратити на пошуки дидактичного та методичного матеріалів, додаткової літератури, підготовки класної дошки. Це було дуже незручно [18].

Місце використання ІКТ на уроці. У будь-який час: на початку, в середині або наприкінці уроку при підбитті підсумків роботи, можна доповнити лекцію, розповідь, показ прийомів виконання практичного завдання – фрагментарно. Досить детально продумати послідовність подачі зображень на екран, щоб навчальний ефект був максимально великим.

У сфері організації самостійної творчої роботи учнів ІКТ відіграють серйозну роль як інструмент підтримки інноваційних технологій, у тому числі у позаурочній роботі. Насамперед, вони стають основою методу проєктів, для самостійної навчально-дослідницької, ігрової діяльності. Сьогодні у школах масово реалізуються предметні, міжпредметні та надпредметні проєкти на базі інформаційних технологій, що сприяють реалізації творчого потенціалу дітей, активізації їх пізнавальної активності, орієнтації у сучасних проблемах науки, культури, соціального життя.

Інформаційно-комунікативні технології відіграють серйозну роль зміні системи оцінювання знань, умінь та навичок учнів. Нові системи контролю знань на базі ІКТ (тестові програми «MyTest X» «Rich Test» «Конструктор тестів» тести у програмі PowerPoint та інші) характеризуються оперативністю, регулярністю, створюють широкі можливості для диференціації (створення індивідуальних завдань, що відрізняються рівнем складності, темпом виконання), узагальнення результатів та накопичення матеріалів, що дозволяють оцінювати особистісну динаміку учня. Система контролю знань з урахуванням ІКТ психологічно найкомфортніша для вчителя і учня. Для учня вона значною мірою є безстресовою, оскільки створюється можливість роботи в індивідуальному режимі, наодинці з комп'ютером, що виключає значною мірою фактор тривожності, пов'язаний із безпосередньою взаємодією з учителем. А вчителя вона позбавляє рутинної роботи, тим самим, заощаджуючи його сили та вивільняючи час для творчої діяльності [2].

Таким чином, ІКТ-компетентність – це загальношкільне вміння та її формування має відбуватися на всіх уроках. Впровадження ІКТ в освітній процес вимагає розробки абсолютно нової методики викладання технології, яка пов'язана з дослідницькими, проєктними технологіями.

2. Формування ІКТ-компетентності учнів початкових класів в умовах реалізації Державного стандарту початкової освіти

Основна мета навчання в початковій школі – навчити дитину за короткий проміжок часу освоювати, перетворювати і використовувати в практичній діяльності величезну кількість інформації. Питання про необхідність формування ІКТ-компетентності на ступені початкової освіти обговорювалося тривалий час, велися дискусії та суперечки. Не можна не брати до уваги те, що діти, які ідуть у перший клас вже знайомі з сучасними технологіями передачі та обробки інформації, а в майбутньому вони стануть громадянами інформаційного суспільства. Державний стандарт початкової освіти є соціальним замовленням і являє собою суспільний договір, що відображає вимоги, що пред'являються суспільством, державою, сім'єю, тому він повинен враховувати і потреби суспільства. Також потрібно мати на увазі, що одним з основних положень стандарту є формування наскрізних умінь учнів як найважливішого результату його реалізації. ІКТ принциповим чином збільшують можливості для формування умінь та навичок. З цього випливає, що ІКТ-компетентність стає фундаментом для формування ключових компетентностей та наскрізних умінь в сучасній школі [15].

На етапі початкової освіти важливим елементом формування наскрізних умінь, що забезпечує його результативність, є орієнтація молодших школярів в ІКТ і формування здатності грамотно їх застосовувати. Програма формування ключових компетентностей та наскрізних умінь в галузі початкової освіти містить розділ щодо формування ІКТ-компетентності, яка прописує елементи компетентності в області застосування ІКТ, що входять в ті чи інші вміння і відповідні їм технологічні навички, які формуються при вивченні різних навчальних предметів. Це дозволяє освітній установі і вчителю здійснювати інтеграцію і синхронізацію вмісту різних навчальних предметів і курсів, допомагає уникнути дублювання при освоєнні різних умінь з урахуванням специфіки кожного навчального предмета, формувати відповідні позиції планованих результатів.

Формування ІКТ-компетентності учнів реалізує системно діяльнісний підхід і відбувається у процесі вивчення всіх предметів навчального плану, а його результат є інтегративний результат навчання молодших школярів. Це відображено в розділі щодо формування ІКТ-компетентності та в планованих результатах освоєння основної освітньої програми початкової освіти [15].

Значущим для освоєння ІКТ і початку формування ІКТ-компетентності є перший рік навчання в школі. Саме в цей час відбувається знайомство учнів з більшістю інструментів діяльності, з якими вони будуть працювати до кінця початкової школи. Дитина активніше працює на комп'ютері, ніж в зошиті або з підручником, тому що в цій діяльності відчуває себе більш успішним. Застосування ІКТ з першого року навчання забезпечує системно діяльнісний підхід і в той же час дозволяє розкрити і зафіксувати (з метою подальшого моніторингу) індивідуальні особливості учнів, побачити слабкі і сильні сторони дошкільної підготовки, які проявляються при виконанні завдань. Відповідно до отриманої інформації, учитель може спланувати освітній процес і продовжити формування ІКТ-компетентності учнів в процесі конкретної інформаційної діяльності: читання, відповіді на питання, вирішення конкретних інформаційних завдань, виконання тестових завдань і конкретних завдань на комп'ютері. Учень осягає поняття і уявлення, знання та навички, пов'язані з пошуком, поданням, зберіганням, обробкою, передачею та використанням інформації тільки в процесі конкретної активної практичної діяльності. В ході знайомства з ІКТ увагу учнів початкової школи слід акцентувати саме на технологічних і естетичних сторонах застосування [11].

Робота з конкретними ІКТ на уроках може початися вже у першому семестрі першого класу і припускає знайомство учнів з наступними цифровими технологіями:

- фіксація (запис) інформації;
- перенесення і пряме введення інформації в комп'ютер;
- витяг записаної інформації;
- фіксація подій і комунікації та ін.

За стандартами ІКТ-компетентністю повинен володіти кожен учень початкової школи. Сьогодні в початковій школі реалізуються чотири основних форми роботи учнів із застосуванням засобів ІКТ: робота в адаптованих навчальних програмних середовищах, проєктна діяльність, робота з предметними тренажерами, комунікація на навчальних сайтах [17].

Проектна діяльність полягає у вирішенні практичних, цікавих і значущих для дитини завдань із застосуванням інформаційних і комунікаційних технологій, в тому числі, за допомогою засобів ІКТ. Найчастіше проекти являють собою інтегровану діяльність і відносяться до кількох освітніх галузей. У 1 класі проекти, що виконуються за допомогою засобів ІКТ, використовують в основному спеціальні освітні середовища і адаптовані програмні продукти, але поступово в наступних класах діти переходять і на використання неадаптованих, універсальних програм [11].

Отже, компетентність можна сформуванати тільки на практиці. Більша увага з боку вчителя повинна приділятися практичній спрямованості навчальних матеріалів. Для вирішення завдань підготовки школярів до успішного життя в інформаційному суспільстві школа повинна формувати у своїх учнів уміння, складові ІКТ-компетентності. Її зміст складають такі пізнавальні навички, як визначення (ідентифікація), доступ (пошук), управління, інтеграція, оцінка, створення, повідомлення (передача).

3. Інноваційні засоби навчання, що використовуються в початковій школі в рамках реалізації Державного стандарту

Інтерактивна дошка – це пристрій, що дозволяє педагогу об'єднати два різних інструменти: екран для відображення інформації і звичайну дошку. Повністю функціонуючі інтерактивні дошки являють собою програмно-апаратний комплекс, що включає в себе:

- власне інтерактивну дошку;
- комп'ютер;
- мультимедійний проектор;
- відповідне програмне забезпечення.

Інтерактивна дошка дозволяє показувати слайди, відео, робити позначки, малювати, креслити різні схеми, як на звичайній дошці, в реальному часі наносити на проектоване зображення позначки, вносити будь-які зміни і зберігати їх у вигляді комп'ютерних файлів для подальшого редагування, друку на принтері, розсилки по факсу або електронною поштою.

Модульна система експериментів Prolog

Модульна система експериментів Prolog є програмно – апаратним комплексом, що забезпечує збір і обробку даних експерименту в області різних дисциплін природничо-наукового циклу. Цифрова лабораторія використовує сучасні засоби вимірювання (датчикову системи) для вивчення якісних і кількісних характеристик фізичних,

хімічних і біологічних процесів навколишнього світу. Використовується для формування експериментальних навичок учнів в процесі своєї діяльності (проведення лабораторних і практичних робіт, проєктна і дослідницька діяльність) у природничій галузі навчання.

Модульна система експериментів Prolog призначена для організації навчальної, навчально-дослідницької та пректної діяльності, формування в учнів навичок цифрового вимірювання результатів проведених експериментів та дослідів. Забезпечує вирішення освітніх завдань учасниками навчального процесу із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ):

- використання в освітньому процесі сучасних освітніх технологій діяльнісного типу;
- проведення експериментів з використанням навчального лабораторного обладнання на базі цифрового (електронного) вимірювання;
- забезпечення умов ефективної самостійної роботи учнів;
- впровадження сучасних педагогічних технологій;
- формування індивідуальних освітніх траєкторій учнів.

Відповідно до вимог Державного стандарту початкової освіти, в результаті освоєння типової освітньої програми початкової освіти з використанням даного комплексу учні:

- навчатися активно використовувати засоби ІКТ для вирішення комунікативних і пізнавальних завдань;
- навчатися використовувати різні способи пошуку, збору, обробки, аналізу і передачі інформації;
- освоюють доступні способи вивчення природи (спостереження, запис, вимірювання, порівняння, класифікація та ін.);
- навчатися звертати увагу на показання приладів і усвідомлювати необхідність правильного вимірювання параметрів пристроїв;
- навчатися фіксувати в цифровій формі вимірювані величини і аналізувати зображення, звуки.

Програмне забезпечення Prolog дозволяє проводити відеозапис експериментів і синхронізувати їх із зібраними даними, забезпечує обробку, зберігання даних в графічному або табличному видах; експортувати збережені дані в Excel і роздруковувати їх.

Система контролю і моніторингу якості знань PROClass

Система контролю і моніторингу якості знань PROClass – система інтерактивного тестування для проведення поточного, урочної та підсумкового контролю знань і моніторингу освітніх досягнень учнів. Представлена програмно апаратним комплексом, що включає

програмне забезпечення, яке встановлюється на персональний комп'ютер і комплектом устаткування, що складається з приймача сигналів і бездротових пультів.

Система контролю і моніторингу якості знань дозволяє аналізувати рівень сприйняття і розуміння досліджуваного матеріалу учнями при індивідуальній та груповій роботі, проводити проміжні і підсумкові контрольні роботи.

У приміщенні, де проводяться заняття з системою PROClass, необхідна наявність одного комп'ютера (для викладача) і проєктора, за допомогою якого презентація з тестом представлена на дошці. Тест являє набір стандартних завдань за певним матеріалом, який встановлює ступінь засвоєння його учнями.

Система контролю і моніторингу якості знань PROClass може служити ефективним інструментом в оцінці знань учнів, використовуватися в звичайному класі, в будь-якій школі для проведення інтерактивних занять.

Програма PROClass дозволяє зберегти надходять відповіді і в кінці уроку отримати таблицю результатів, яка повністю відображає картину сприйняття класом пройденого матеріалу. З системою PROClass, викладач може задавати питання всьому класу і всі учні можуть брати участь в обговоренні. Якщо викладач бачить, що більшість відповідей неправильні, то він може повернутися до цієї теми. Якщо більшість відповідей вірні, то можна переходити до наступної теми. У всіх школах, що використовують систему PROClass, спостерігається підвищений інтерес до інтерактивних знань з боку учнів, а також до досліджуваних на них предметів [7].

Цифровий мікроскоп

Цифровий мікроскоп – це мікроскоп нового покоління.

Замість звичайного для світлового мікроскопа окуляра в нього поміщається цифрова камера. За допомогою цифрового мікроскопа зображення виводиться прямо на екран і його можуть розглянути одночасно кілька осіб. Програмна підтримка дозволяє не тільки розглядати об'єкти на екрані комп'ютера, а й робити фото та відеозйомку досліджуваних об'єктів. З використанням цифрового мікроскопа проведення практичних і лабораторних робіт переходить на якісно новий рівень. Цифровий мікроскоп дає можливість:

- вивчати досліджуваний об'єкт одночасно групі учнів, тому що інформація виводиться на монітор комп'ютера;
- використовувати зображення об'єктів в якості демонстраційних таблиць для пояснення теми або при опитуванні учнів;
- вивчати об'єкт в динаміці;

- створювати презентаційні фото і відеоматеріали по темі, що вивчається;

- використовувати зображення об'єктів на паперових носіях.

Цифровий мікроскоп в початковій школі повинен використовуватися з метою реалізації підпрограми формування ІКТ-компетентності. У процесі вивчення природничої освітньої галузі цифровий мікроскоп незамінний при вивченні розділу «Навколишній світ»: для спостереження, вивчення ознак різних об'єктів природи; різноманітності і стану речовин; корисних копалин, ґрунту, рослин, грибів та ін.

Використання цифрового мікроскопа підвищує рівень мотивації учнів до вивчення навчального матеріалу, систематизації та поглибленню знань, придбання і закріплення навичок самостійної дослідницької роботи учнів [7].

Документ-камера.

Документ-камера – спеціальна відеокамера на штативі, яка дозволяє отримати і транслювати в режимі реального часу чітке і різке зображення будь-яких об'єктів, в тому числі і тривимірних на великий екран. Зображення, отримане за допомогою документ-камери, може бути введено в комп'ютер, показано на екрані телевізора, передано через інтернет, спроектоване на екран за допомогою проєктора. Тим самим зображення будь-якого предмета зі столу вчителя, графіка або малюнка, сторінки книги або зошити стає доступним для перегляду одночасно всьому класу.

Ця функція може застосовуватися в різних навчальних ситуаціях на заняттях інтегрованого курсу ЯДС в початковій школі:

- збільшення об'єкта, що демонструється;
- демонстрація дослідів, складних навчальних дій;
- огляд об'ємного текстового матеріалу, ілюстрацій;
- динамічна презентація результатів роботи вчителя і учнів;
- візуальна робота з текстом (пошук необхідної інформації)
- робота з ігровим дидактичним матеріалом у вигляді карток, доміно, лото і ін.

Таким чином документ-камера забезпечує вирішення освітніх завдань учасників освітнього процесу із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ):

- візуалізація на масштабному екрані інформації (статистичної і динамічної);

- фіксація освітніх досягнень учнів у вигляді створених ними навчальних матеріалів, збереження матеріалів в базі даних, формування портфоліо;

- організація проведення відео конференцій, дистанційних форм навчання;
- розвиток комунікативних умінь учнів.

Документ-камера може використовуватися у процесі вивчення природничої освітньої галузі при демонстрації дослідів або спостереження за реальними процесами. Зміна ракурсу, вироблена за допомогою ДК, дозволяє учням «занурюватися» в сутність всього процесу, розглядати його в найдрібніших деталях, бачити відхилення або варіації в русі. [7]

4. Формування ІКТ-компетентності молодших школярів у процесі вивчення природничої освітньої галузі за допомогою використання інноваційних засобів навчання

Природнича освітня галузь у початковій школі реалізується у структурі інтегрованого курсу Я досліджую світ. І для того, щоб інтерес до предмету не згасав, необхідно зробити заняття цікавим, творчим. Тут на допомогу приходять інформаційно-комунікаційні технології. Використання ІКТ у процесі вивчення природничої ОГ дозволяє формувати і розвивати в учнів такі ключові компетенції, як навчально-пізнавальні, інформаційні, комунікативні, загально-культурні.

Зміст освітньої галузі успішно освоюється з використанням технологій фіксація інформації (тексти, фото-, відео-, аудіо– та інші види інформації) про зовнішній світ і про самого себе. Інструментами ІКТ в даному випадку є фото– і відеокамери, мікрофон, шкільні переносні лабораторії, цифрові датчики, цифровий мікроскоп, документ-камера. За допомогою цих інструментів може здійснюватися планування і проведення нескладних спостережень, дослідів, збір числових даних. Практично кожна тема може вивчатися в процесі створення відповідних їй інформаційних об'єктів. Для цієї мети можуть бути використані описані нижче технології.

Технологія збору даних – збір даних в ході вивчення природничої ОГ є найбільш поширеним видом діяльності. Це можуть бути зображення і аудіо записи, зроблені під час практичної роботи на уроці (занятті) або в рамках позаурочної діяльності і навіть домашньої роботи. Запрошені гості (фахівці різних областей і спеціальностей) можуть особливо цікаво висвітлити поточну тему, розширюючи навчальний матеріал. Вся ця інформація обов'язково повинна публікуватися учнями в інформаційному середовищі. Для цього можна використовувати такі інструменти середовища, як

форум, глосарій, база даних. Початок цієї діяльності має бути покладено на самому початку навчання, коли першокласник починає позиціонувати себе в інформаційному просторі школи. Першим досвідом в цифровій фіксації зображення може стати власна фотографія, зроблена вмонтованою камерою комп'ютера в перші шкільні дні. Перший аудіо запис – це запис звучання власного імені, виконана за допомогою все тієї ж веб-камери в ході знайомства дітей один з одним. Найближче поле діяльності першокласника – фотофіксація актуальних подій шкільного життя і аудіо запис повідомлень про них. Приступаючи до вивчення природничої ОГ учні проводять фіксацію усіх проведених експериментів, а також сезонних змін природи, атмосферних явищ, спостережень за об'єктами навколишнього світу.

Технологія графічного представлення даних – учні знайомляться зі структурою «дерево» в курсі математики та інформатики. Своє перше генеалогічне дерево вони можуть створити на папері (так буде наочніше). Наступний етап (він може наступити з деяким розривом у часі) – це освоєння комп'ютерного інструмента. Конструкція дерева вже освоєна дітьми на уроках математики та інформатики, тепер їм належить набути навичок роботи в конкретній комп'ютерній програмі. Даний інструмент використовується в двох варіантах – дерево предків (наприклад, власне родовідне дерево) і дерево нащадків (наприклад, древо українських князів). Технологія спостережень за мікрооб'єктами і мікропроцесами– цифровий мікроскоп дає можливість детально розглянути і поспостерігати ряд особливостей об'єктів живої і неживої природи, нерозпізнаних погано помітних простим оком. У цих спостереженнях можна виділити чотири основні групи:

1) Спостереження самого себе. Об'єктами для спостереження служать, перш за все, власні органи чуття (очі, мова після впливу на нього різної їжі, наприклад, після соку лимона, і ін.).

2) Спостереження навколишніх рослин. Наприклад, спостереження за розвитком кімнатних рослин. Кімнатні рослини можуть наочно продемонструвати різноманіття рослинного світу. Можна порівняти різну будову квіток і листя двох декількох різних рослин, поспостерігати розвиток рослини від насіння до паростка і далі до дорослої рослини, при максимальному збільшенні у деяких з них, наприклад у пеларгонії, можна поспостерігати клітинну будову листа.

3) спостереження комах, птахів і тварин. Об'єктами для спостереження можуть служити пуголовки, мухи, комарі, пір'я птахів, шерсть домашніх тварин.

4) Розгляд побутових предметів. Об'єктом такого розгляду може бути, наприклад, стрижень кулькової ручки.

Всі ці об'єкти містять цікаву інформацію, отримати яку можна тільки при розгляді з досить хорошим збільшенням в 60-200 разів, яке дає цифровий мікроскоп.

Цифровий мікроскоп використовується як для демонстрацій, так і для проведення практичних занять в індивідуальній та груповій формах. [19]

Технологія цифрової фото– і відео фіксації

Для природничої освітньої галузі найбільш актуальним є освоєння доступних способів спостереження, фото– і відео фіксації результатів спостережень, перебігу освітнього процесу (визначення мети дослідження, обговорень, виступів учнів). Всі ці компоненти входять до звіту про роботу, що формується учнями у процесі вивчення окремого дослідження або окремої теми.

Орієнтовна типова освітня програма початкової освіти НУШ 2 за редакцією Р.Б. Шияна визначає три змістові лінії природничої ОГ: «Я пізнаю природу» і «Я у природі, «Я у рукотворному світі».

Далі ми розглянемо деякі проекти, на яких застосовуються ці технології і які мають практичну значимість для формування ІКТ-компетенції у молодших школярів під час роботи над ними [12].

Проект «Дослідження води»

Мета проекту: дати учням початкові уявлення про дослідницьку діяльність на прикладі вивчення властивостей води.

Чому дитина може навчитися, працюючи над цим проектом:

- підбирати і готувати обладнання для дослідів;
- висувати і перевіряти гіпотези;
- робити висновки за результатами дослідження;
- узагальнювати результати дослідження в електронному вигляді;
- готувати і проводити мультимедійне виступ.

Що дізнається вчитель при проведенні цього проекту:

- які початкові уявлення мають учні про воду;
- хто з учнів проявляє найбільшу схильність до аналітичної роботи, висунення і перевірки гіпотез;

• як відбувається розподіл ролей при підготовці експерименту, хто з дітей виступає організатором цієї діяльності, хто хорошим виконавцем; хто добре узагальнює і оформляє результати на комп'ютері.

ІКТ-компетентність:

– фіксація інформації (тексти, фото-, відео-, аудіо– та інші види інформації) про зовнішній світ з використанням інструментів ІКТ: фото– і відеокамери, мікрофона, цифрового мікроскопа, цифрового датчика температури;

– планування і здійснення нескладних спостережень;

– пошук додаткової інформації для вирішення навчальних та самостійних пізнавальних завдань, в тому числі в контрольованому Інтернеті;

– створення інформаційних об'єктів (моделей, повідомлень, графічних робіт) в якості звіту про проведені дослідження [11].

Тематика проєктів, які можна запропонувати учням початкової школи в галузі вивчення природничої ОГ, дуже різноманітна. Цікаві спостереження за розвитком рослин, що проводяться з використанням цифрового мікроскопа і датчиків температури і освітленості, розгляд себе і вимір власної величини при вивченні розділу «Людина та її організм», узагальнення в цифровому вигляді матеріалів екскурсій і поїздок.

Таким чином, застосування різних технологій у процесі вивчення природничої ОГ в початковій школі спрямоване на формування пізнавальних навичок ІКТ-компетентності молодших школярів.

5. Практичні підходи до формування навичок ІКТ компетентності з використанням сучасних засобів навчання у процесі вивчення природничої освітньої галузі

З метою вивчення рівня розвитку навичок ІКТ-компетентності молодших школярів нами було проведено дослідження на базі одного з ліцеїв міста Дрогобича. При організації дослідження були враховані всі вимоги, які пред'являються до проведення педагогічного дослідження:

- наявність експериментальної бази;

- участь учнів в дослідно практичній перевірці гіпотетичного положення і однорідність складу учасників експерименту. Продуктивність забезпечення практико– орієнтованого дослідження необхідною інформацією по досліджуваному процесі була вирішена за рахунок використання педагогічних і психологічних методів діагностики: анкетування, спостереження, бесіда, тестування, діагностування, самоаналіз і самооцінка учнів третіх класів.

В експерименті взяли участь учні 3 «А» класу-контрольна група-15 учнів, і 3 «Б» класу-експериментальна група-14 учнів.

Використовуючи методи дослідження, ми виявимо наскільки дитина володіє ІКТ-компетентностями, а зокрема володіє навичками:

1. визначення інформації – здатність використовувати інструменти ІКТ для ідентифікації та відповідного подання необхідної інформації;

2. доступ до інформації – вміння збирати і / або витягувати інформацію;

3. управління інформацією – вміння застосовувати існуючу схему організації або класифікації;

4. інтегрування інформації – вміння інтерпретувати і представляти інформацію. Сюди входить узагальнення, порівняння та протиставлення даних;

5. оцінювання інформації – вміння виносити судження про якість, важливості, корисності або ефективності інформації;

6. створення інформації – вміння генерувати інформацію, адаптуючи, застосовуючи, проєктуючи, винаходячи або розробляючи її;

7. повідомлення інформації – здатність належним чином передавати інформацію в середовищі ІКТ. Сюди входить здатність направляти електронну інформацію певної аудиторії і передавати знання у відповідному напрямку.

Крім запропонованого діагностичного інструментарію, будь-яке завдання, яке виконує учень на уроці, можна розглядати і як діагностичне, і як розвиваюче. При виконанні завдання здійснюється розвиток відповідних умінь і навичок, а досягнутий результат дозволяє якісно і кількісно оцінити рівень сформованості навичок ІКТ-компетентності. Виконання правильно підібраних навчальних завдань сприятимуть просуванню учня від базового рівня до середнього і просунутому.

Дослідження проводилося в три етапи: констатуючий експеримент з метою вивчення рівня сформованості навичок ІКТ-компетентності в учнів 3 «А» і 3 «Б» класів. Для цього нами була використана «Анкета для виявлення початкового рівня ІКТ-компетентності молодших школярів». Метою анкетування є визначення початкового рівня підготовки учнів в галузі інформаційних технологій. Кожному школяреві було дано екземпляр анкети, що складається з 13 питань з варіантами відповідей. Учням необхідно було вибрати один з варіантів відповіді: відповідь «так» оцінювався в 1 бал, відповідь «ні» – 0 балів. Будь-який варіант відповіді на 12 запитання оцінювався 1 балом, відсутність відповіді

0 балів. Були виділені наступні показники початкового рівня сформованості ІКТ-компетентності молодших школярів:

- 10 – 12 -балів– високий рівень;
- 5 – 9 – балів – середній рівень;
- 5 балів і менше – низький рівень.

Аналіз результатів дослідження показав наступне: у контрольній групі на високому рівні сформованості ІКТ-компетентності молодших школярів складала у 2 учнів – (13%); 7 учнів – (47%) на середньому рівні; 6 учнів – (40%) на низькому рівні.

В експериментальній групі на високому рівні сформованості ІКТ-компетентності молодших школярів складала у 2 учнів – (14%); на середньому рівні 6 учнів – (43%); 6 учнів – (43%) на низькому рівні.

Отже, за результатами анкетування ми з'ясували, що в експериментальній групі середній рівень трохи нижче, ніж у контрольній групі на 4%, а низький рівень вище на 3%; високий рівень на 1% вище.

Далі була проведена Діагностична робота № 1 «Виявлення рівня сформованості навичок ІКТ-компетентності», призначена для вивчення умінь, що складають ІКТ-компетентності, якими володіють учні. В основі роботи лежить методика А.І. Савенкова. [12] Дана робота складається з тексту та 7 завдань, які дозволяють визначити рівень сформованості навичок в цілому, так і отримати показники сформованості того чи іншого навичку окремо. За кожне правильно виконане завдання нараховується 1 бал. За основу взята трирівнева модель сформованості навички ІКТ-компетенцій.

- Базовий (мінімальний) рівень -10 -15 балів;
 - Середній рівень (рівень можливостей) – 16 -20 балів;
 - Високий рівень (творчий) рівень – 21-25 балів
- Результати учнів в 3 «А» класі відображені в таблиці 2.1

Таблиця 2.1.

Результат сформованості кожної навички ІКТ-компетентності у учнів 3 «А» класу

Навички ІКТ-компетентності						
ідентифікація	інформація	управління	інтеграція	оцінки	створення	передача
80%	66,6%	46,6%	26,6%	40%	60%	73,3%

Кращі показники учнів контрольної групи в розвитку таких навичок ІКТ-компетентності, як ідентифікація, пошук інформації та навички передачі. Гірше школярі володіють навичками управління, інтеграції та оцінки. Це говорить про те, що учні не можуть використати наявні знання і уміння в незнайомій ситуації, в рефлексії своїх дій.

Результати вивчення рівня сформованості навичок ІКТ – компетентності в 3 «А» класі були проаналізовані і отримали відображення в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Рівень сформованості навичок ІКТ-компетентності в учнів

Базовий (мінімальний) рівень	Середній рівень (рівень можливостей)	Творчий рівень
6 уч (40%)	7 уч (46,6%)	2 уч (13,4%)

Таблиця 2.3.

Результат сформованості навичок ІКТ-компетентності в учнів 3 «Б» класу

Навички						
ідентифікація	інформація	управління	інтеграція	оцінка	створення	передача
71,1%	57,1%	35,7%	50%	57,1%	64,2%	57,1%

Дані результатів діагностики показали, що в учнів експериментальної групи найвищі результати сформованості таких навичок: ідентифікації, створення, пошуку інформації та оцінки.

Такі навички як інтеграція і управління сформовані на недостатньому рівні.

Рівні сформованості навичок ІКТ-компетентності учнів 3 «Б» класу

Базовий (мінімальний) рівень	Середній рівень (рівень можливостей)	Творчий рівень
6 уч (43%)	6 уч (43%)	2 уч (14%)

Показники констатуючого експерименту дозволили нам зробити порівняльний аналіз результатів контрольної та експериментальної групи. Кількісний аналіз представлений в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Порівняльні результати констатуючого експерименту

	ідентифікація	пошук	управління	інтеграція	оцінка	створення	передача
Констатуючий етап 3 «А»	80	66,6	46,6	26,6	40	60	73,3
Контрольний етап 3 «А»	80	67	47	27	40	60	74
Констауючий етап 3»Б»	71,4	57,1	35,7	50	57,1	64,2	57,1
Контрольний етап 3 «Б»	93	85,7	42,8	50	64,2	64,2	64,2

Порівняльний аналіз результатів дозволив нам виділити ті навички, які необхідно розвивати в навчальній діяльності. В учнів контрольної групи на низькому рівні сформовані навички інтеграції – 26,6%, оцінки – 40% і навичка управління – 46,6%. В учнів експериментальної групи низький рівень сформованості навички управління – 35,7%. Це говорить про необхідність розвитку даної навички за допомогою ефективних засобів навчання.

Результат показує, що творчий рівень не сформований у більшості учнів. В учнів контрольної групи рівень сформованості навичок ІКТ-компетенції становить – 13%, а у експериментальній групи -14%. Значить учні не вміють прогнозувати можливі труднощі, перенести наявні знання, вміння і способи діяльності в незнайому ситуацію. В учнів контрольної групи середній рівень вище на 4%, ніж у учнів експериментальної групи. Базовий рівень сформованості навичок ІКТ-компетентності у учнів контрольної групи – 40%, в учнів експериментальної групи – 43%.

На основі аналізу стало очевидно, що у молодших школярів у недостатній мірі сформовані навички ІКТ-компетенції. На другому етапі нашого дослідження (формуючий експеримент), шляхом

спостереження, проведенням діагностичної роботи, анкетування ми отримали необхідну інформацію про розвиток навичок формування ІКТ-компетенції у молодших школярів та поставили перед собою мету: розробити цикл уроків з предмету «Я досліджую світ» (природнича ОГ) з використанням інноваційного обладнання для формування навичок ІКТ-компетенції молодших школярів.

Закцентуємо увагу на одному із занять на тему: «Бактерії». На першому етапі самовизначення до діяльності ми стимулювали інтерес учнів до вивчення теми і з'ясували які знання є у дітей з даної теми. Діти міркували, відгадували загадки. На етапі навчально-пізнавальної діяльності ми познайомили дітей з різними видами бактерій, навчили правилам особистої гігієни. Для цього діти працювали з текстом та ілюстраціями в підручнику за допомогою документ-камери. Діти прийшли до висновку, що неможливо побачити бактерії без використання спеціальних приладів. Далі учні виконували завдання в групах частково-пошукового характеру. З великим інтересом, використовуючи цифровий мікроскоп, діти розглядали зрізану шкірку митого і немитого яблука, порох з кришки столу, змив з рук (капнув піпеткою), змив дверної ручки класу (капнув піпеткою). Результати були занесені в загальну таблицю і представлені за допомогою документ-камери. Учні ділилися враженнями, міркували, робили висновки. Для діагностики якості освоєння теми «Бактерії» була використана система контролю і моніторингу якості знань PROClass. За допомогою пультів діти вибирали правильну відповідь на поставлені питання. Наприклад: бактерії можуть бути ... а) смачні; б) корисні; в) гіркі. Учні змогли відповісти на всі питання. На етапі рефлексії учні оцінили результат своєї діяльності.

Дана робота дозволяє розвивати такі навички ІКТ-компетентності як: переробка інформації, узагальнення, порівняння, передача інформації відповідно до поставленої мети. На занятті діти працювали активно, кожен учень прагнув брати участь в роботі. Всі свої відповіді доводили міркуваннями.

На основі констатуючого і формуючого експерименту була висунута мета контрольного експерименту: порівняти результати діагностичного дослідження і зробити висновки.

Контрольний експеримент складався з двох етапів: Перший етап вивчення рівня сформованості навичок ІКТ-компетентностей, після проведення комплексу занять ЯДС. З цією метою проводилося повторне діагностичне дослідження. Учням були запропонована Діагностична робота №2 «Вивчення сформованості ІКТ-

компетентності учнів». Порівняльні результати сформованості того чи іншого навичку ІКТ-компетентності наведені в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

навичка	%	ідентифікація	пошук	управління	інтеграція	оцінка	створення	передача
Констатуючий етап 3 «А»		80	66,6	46,6	26,6	40	60	73,3
Контрольний етап 3 «А»		80	67	47	27	40	60	74
Констатуючий етап 3»Б»		71,4	57,1	35,7	50	57,1	64,2	57,1
Контрольний етап 3 «Б»		93	85,7	42,8	50	64,2	64,2	64,2

Отримані результати дають нам можливість побачити зміни у сформованості тої чи іншої навички ІКТ-компетентності. Наочно показано, що в експериментальній групі відбулися зміни. Покращилися результати навички ідентифікації на 21,9%, тобто здатність використовувати інструменти ІКТ для ідентифікації та відповідного подання необхідної інформації; вміння збирати і / або витягувати інформацію. Позитивну динаміку показали учні в умінні виносити судження про якість, важливість, корисність інформації. На достатньому рівні оволоділи молодші школярі навичками пошуку і передачею інформації. Рівень навички управління підвищився на 7,1%. Сформованість таких навичок, як інтеграція і створення інформації залишилося на колишньому рівні.

Порівняльні результати рівня сформованості навичок ІКТ-компетентності після проведення інтегрованих занять ЯДС (природнича ОГ) з використанням інноваційного обладнання. Дані показники представлені в таблиці 2.5.

Таким чином, ми бачимо позитивну динаміку в учнів експериментальної групи. Базовий (мінімальний рівень) знизився на 43%. А середній рівень покращився на 35,8%. Це говорить про те, що учні навчилися шукати інформацію, якої бракує, вирішувати деякі практичні завдання в знайомих ситуаціях, здатні надати посильну допомогу іншим у спільній діяльності. Також зріс показник і

високого рівня, хоча і незначно. Результати контрольної групи практично не змінилися.

Таблиця 2.5.

Рівні сформованості навичок ІКТ-компетентності

Рівні	3 «А»-контрольна група				3 «Б»- експериментальна група			
	Констатуючий етап		Контрольний етап		Констатуючий етап		Контрольний етап	
	учні	%	учні	%	учні	%	учні	%
Базовий рівень	6	40%	6	40%	7	50%	1	7%
Середній рівень	7	46,6%	7	47%	5	35,7	10	71,5
Творчий рівень	2	13,4%	2	13%	2	14,3	3	21,5

В цілому можна відзначити позитивну динаміку формування навичок ІКТ-компетентності молодших школярів і рівня сформованості інформаційно-комунікаційної технологічної компетентності учнів.

Загальною метою проведених занять було формування навичок ІКТ-компетентності у молодших школярів за допомогою сучасних засобів навчання. Для аналізу результатів ми визначали, чи використовують учні ту чи іншу навичку для вирішення навчальних пізнавальних завдань.

Таким чином, порівнявши результати розвитку тої чи іншої навички в залежності від використання сучасних засобів навчання у процесі вивчення природничої ОГ, ми прийшли до висновків : використання сучасних засобів навчання на заняттях «Я досліджую світ» веде до формування навичок ІКТ-компетентності учнів: базовий (мінімальний) рівень знизився на – 43%, середній рівень підвищився на -35,8%, Високий рівень підвищився на – 7,2% .

ВИСНОВКИ

Питання формування навичок ІКТ-компетентності молодших школярів у процесі вивчення природничої освітньої галузі за допомогою сучасних засобів навчання на сучасному етапі становлення нової системи освіти, орієнтованої на входження у світовий інформаційно-освітній простір, є актуальним. На основі поставлених завдань були зроблені наступні висновки:

1. У процесі дослідження були вивчені теоретичні та методологічні основи процесу формування пізнавальних навичок ІКТ-компетентності, ідеї модернізації освіти на компетентнісній основі розроблені і обговорювані в наукових колах В.А. Болотовим, Е.В. Бондаревскою,

А.Н. Дахінім, Е.М. Дніпровою, І.А. Зимовою, А.А. Пінським, В.В. Серіковою, А.П. Тряпціною, Б.Д. Ельконіним та ін.

2. Важливим питанням дослідження було вивчення теоретичних основ процесу формування навичок ІКТ-компетенції таких психологів і педагогів як Краєвського В.В., Лебедева О.Є., Равена Дж., Хутірського А.В., Бурмакіна В.Ф., Фаліна І.М

В основі визначення методики дослідження були виявлені критерії до структури пізнавальних навичок ІКТ-компетентності у молодших школярів, визначено та описано рівні і показники.

3. Дослідження включало три етапи експерименту: констатуючий, що дозволив виявити стан проблеми на сучасному етапі освіти; формуючий, спрямований на вирішення проблеми формування навичок інформаційно-комунікаційної технологічної компетенції за допомогою сучасних засобів навчання і контрольний, що дозволив виявити ефективність використання інноваційного обладнання на заняттях інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (природнича освітня галузь).

4. На основі отриманих результатів констатуючого етапу експерименту було здійснено проектування і апробування комплексу занять, спрямованих на формування навичок ІКТ-компетентності за допомогою інноваційного обладнання.

5. В результаті порівняльного аналізу на контрольному етапі експерименту було виявлено, що даний комплекс розроблених занять сприяє формуванню навичок ІКТ-компетентності, що підтверджується отриманими результатами в експериментальній групі: базовий (мінімальний) рівень знизився на – 43%, середній рівень підвищився на -35,8 %, Високий рівень підвищився на – 7,2%.

У ході дослідження наша гіпотеза підтвердилася, мета досягнута, завдання реалізовані.

Тема дослідження, спрямована на формування навичок ІКТ-компетентності молодших школярів у процесі вивчення природничої освітньої галузі у початковій школі за допомогою сучасних засобів навчання, є актуальною і потребує подальшого вивчення.

АНОТАЦІЯ

Розділ монографії присвячений проблемі формування ІКТ-компетентності у молодших школярів, її складовим та підходам; акцентовано увагу на вмінню володіти сучасними ІКТ-технологіями, на формуванні ІКТ-компетентності учнів початкових класів в умовах реалізації Державного стандарту початкової освіти; описано модель

ІКТ-компетентності; виявлено критерії до структури пізнавальних навичок ІКТ-компетентності у молодших школярів, визначено та описано рівні і показники; проаналізовано інноваційні засоби навчання, що використовуються в початковій школі в рамках реалізації Державного стандарту та особливості використання їх на уроках у початковій школі. За результатами дослідження доведено ефективність використання інноваційного обладнання на заняттях інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (природнича освітня галузь).

ЛІТЕРАТУРА

1. Бурмакіна В. Ф. Інформаційно-комунікаційно-технологічна компетентність. Методичний посібник для підготовки до тестування вчителів К.: Видавнича група ВНУ., 2007.132 с.
2. Губайдулін І. А. Використання інформаційно-комунікативних технологій з метою формування позитивної мотивації до навчання на уроках. – К., 2007. 243с.
3. Зайцева О.Б. Формування інформаційної компетентності майбутніх вчителів засобами інноваційних технологій: Автореф. дис. канд. пед. наук. Бердянськ, 2002. 76 с
4. Зимова І.А. Ключові компетенції – нова парадигма результатів освіти // Інтернет-журнал «Ейдос», 2009. С. 65-66.
5. Іванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентнісний підхід в освіті: Проблеми, поняття, інструментарій. К., 2009.132с.
6. Компетенції і компетентнісний підхід в сучасній освіті // Серія: Оцінка якості освіти / Відп. редактор Курнешова Л.Є. К. : Центр якості освіти, 2010. 96 с.
7. Методичний посібник для вчителів. Передові педагогічні технології / Керівник проекту: Балико Е. Н. К., 2013.176 с.
8. Підкасистий, П.І. Педагогіка: підручник для студентів педагогічних вузів і педагогічних коледжів. К.: Педагогічне товариство, 2004.С. 239.
9. Полат Е.С. Нові педагогічні та інформаційні технології в системі освіти: посібник для студ. пед. вузів і системи вдосконалення. К.: ВЦ «Академія», 2010. 210 с.
10. Концепція «Нова українська школа» [Електронний ресурс] / Інформаційний збірник МОН України. 2016. Режим доступу до ресурсу: <http://mon.gov.ua>.
11. Посібник для вчителів загальноосвітніх шкіл. К. : Просвіта 2011. 175 с.

12. Савенков А.І. Методика дослідного навчання молодших школярів. Самара, 2010. 192 с
13. Савінов, Е.С. Орієнтовна основна освітня програма освітньої установи. К. : Просвіта, 2010. 191 с.
14. Фоміна Н. А. Основна тріада сучасної школи: стандарт, якість освіти, єдиний державний іспит. // Методична робота в школі. 2011. № 3. С. 23-30.
15. Хуторський А.В. Ключові компетенції як компонент особистісно-орієнтованої парадигми освіти // Учень в оновлюється школі. – М. : ИОСО РАО, 2002. № 4. С. 56-58.
16. Холодова О. А. Юним розумникам і розумниця. Комплексні роботи по текстам. 3 клас. Київ. Видавнича група Основа, 2018. 104 с.
17. Хуторський А.В. Ключові компетенції як компонент особистісно-орієнтованої освіти // Народна освіта. 2003. № 2. С. 58-64.
18. Цветанова-Чурукова Л.З. Інформаційні технології. К., 2018. С. 84-88.
19. Чернов А.В. Використання інформаційних технологій у початковій школі. К., 2009. С. 4-89.
- 20 . Чкалов С.В. Ефективність комп'ютерного навчання. К, 2009. С. 5-38.

Information about the author:

Koltok Lesia Bogdanivna

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Pedagogy
and Methods of Primary Education

Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University

24, Ivana Franka str., Drohobych, Lviv region, 82100, Ukraine