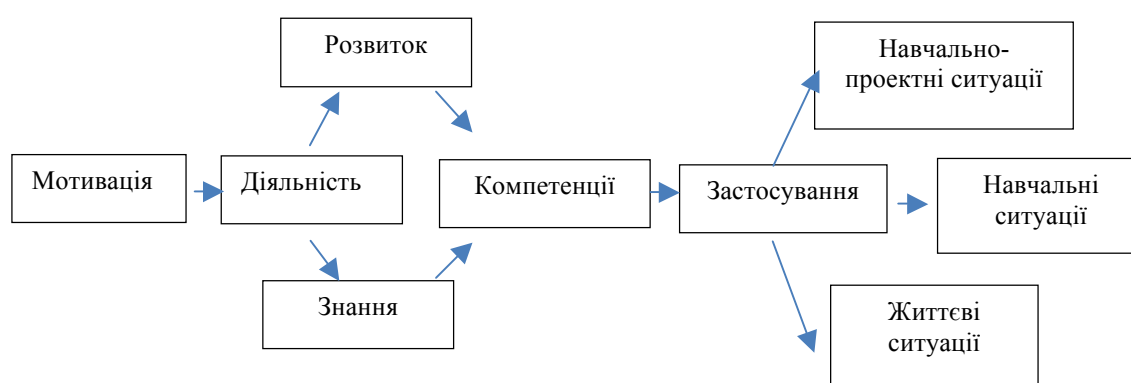


Морзе Н.В., Вембер В.П., Барна О.В., Кузьмінська О.Г. Інформатика-6: навчання через діяльність // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2014. – №4 (52). – С.16-24.

Інформатика-6: навчання через діяльність

Морзе Н., Барна О., Вембер В., Кузьмінська О.

Аналіз досвіду розвинених країн та публікацій провідних фахівців у педагогічній пресі дозволяють стверджувати, що навчання інформатики в основній школі буде результативним за умов використання сучасної наукової теорії та результатів практичного впровадження, традиційних та інноваційних педагогічних методів та технологій навчання, реалізації принципів компетентісного, діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів та спрямування на розвиток критичного мислення, формування ключових, предметних і міжпредметних компетентностей та навичок 21 століття. Реалізація зазначених засад лягла в основу побудови авторської концепції навчання інформатики у 5-9 класах [1], яка знайшла своє відображення у навчально-методичному комплекті «Інформатика, 5» [2] та продовження у навчально-методичному комплекті «Інформатика, 6» (мал. 1).

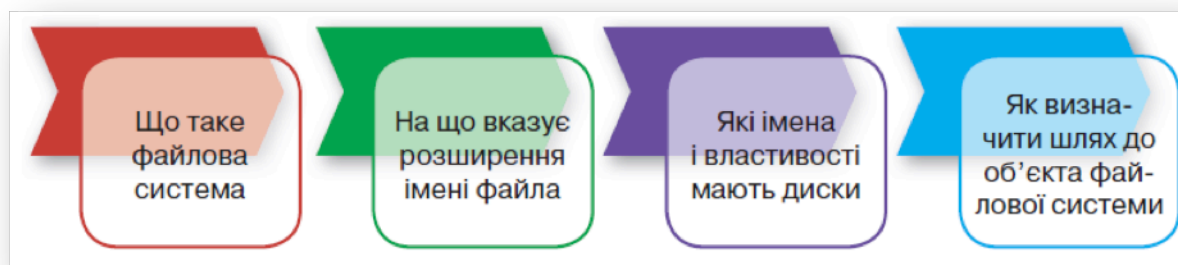


Мал. 1

В даній публікації ми зупинемось на розгляді питання, якими засобами вчитель може забезпечити реалізацію ідей діяльнісного підходу у навчанні інформатики у 6-му класі. Слід зазначити, що різні аспекти діяльнісного підходу розроблені у дослідженнях педагогів та психологів Л.С. Виготського,

А.Н. Леонтьєва, С.А Рубінштейна, В.В. Давидова, Н.Ф. Талізної та інших. Основною тезою їх досліджень є те, що людина виявляє властивості і зв'язки елементів реального світу лише в процесі і на основі різних видів діяльності: предметної, розумової, колективної, індивідуальної та ін. В діяльності проявляються і розвиваються здібності учнів. Учень добре усвідомлює лише те, що виступає як прямий предмет і мета його власної діяльності. Активність учня на основі власного досвіду та знання, як визначальна передумова конструювання та осмислення нових знань, лежить в основі і теорії конструктивізму Л.С. Виготського, М.В. Ломоносова, Я.А. Коменського, К.Роджерса, Дж. Дьюї та ін.: навчальну діяльність неможливо відірвати від контексту нашого життя з його упередженнями, сподіваннями та вимогами; для реалізації процесу пізнання потрібні фізичні та інтелектуальні дії, які відбуваються в процесі спілкування. Ця діяльність передбачає розуміння мети навчання та способів її досягнення, тобто є мотивованою. Основним засобом, за допомогою якого вчитель керує навчальною діяльністю, є завдання, які він ставить перед учнями. Ефективність виконання цих завдань великою мірою залежить від того, як їх сприйняли учні.

Важливим мотиваційним аспектом діяльності учня на уроці є формулювання чітких цілей та завдань уроку. Оскільки невід'ємною складовою уроку інформатики у 6-му класі є робота із підручником [3], ці завдання подані у вигляді карти знань, яка окреслює основні запитання, що будуть розглянуті у ході заняття (мал. 2).



Мал. 2

Рубрики підручника націлюють діяльність учнів на вивчення нового матеріалу (*Вивчаємо*), формування навичок роботи із комп'ютерними

програмами в процесі виконання практико-зорієнтованих завдань (*Діємо*), розвиток мислення учнів та формування навичок дослідницької діяльності (*Досліджуємо*), формування комунікативних навичок та усвідомлення вивченого матеріалу (*Обговорюємо*), формування навичок роботи у команді, розвиток умінь ставити запитання, шукати шляхи розв'язання проблем, аргументувати свої думки, аналізувати та оцінювати результати опонента (*Працюємо в парах*), аналізувати схеми, формулювати твердження на основі нелінійного тексту та узагальнювати вивчене (*Повторюємо*), рефлексувати та оцінювати набуті знання та уміння (*Оціни свої знання та вміння*).

Відповідно до піраміди засвоєння знань, читання та слухання забезпечують до 20% засвоєння обсягу навчального матеріалу, в той час як активна діяльність учня, що самостійно здобуває знання, – понад 70% [4]. Тому пропонуються наступні прийоми роботи учнів із рубрикою *Вивчаємо*:

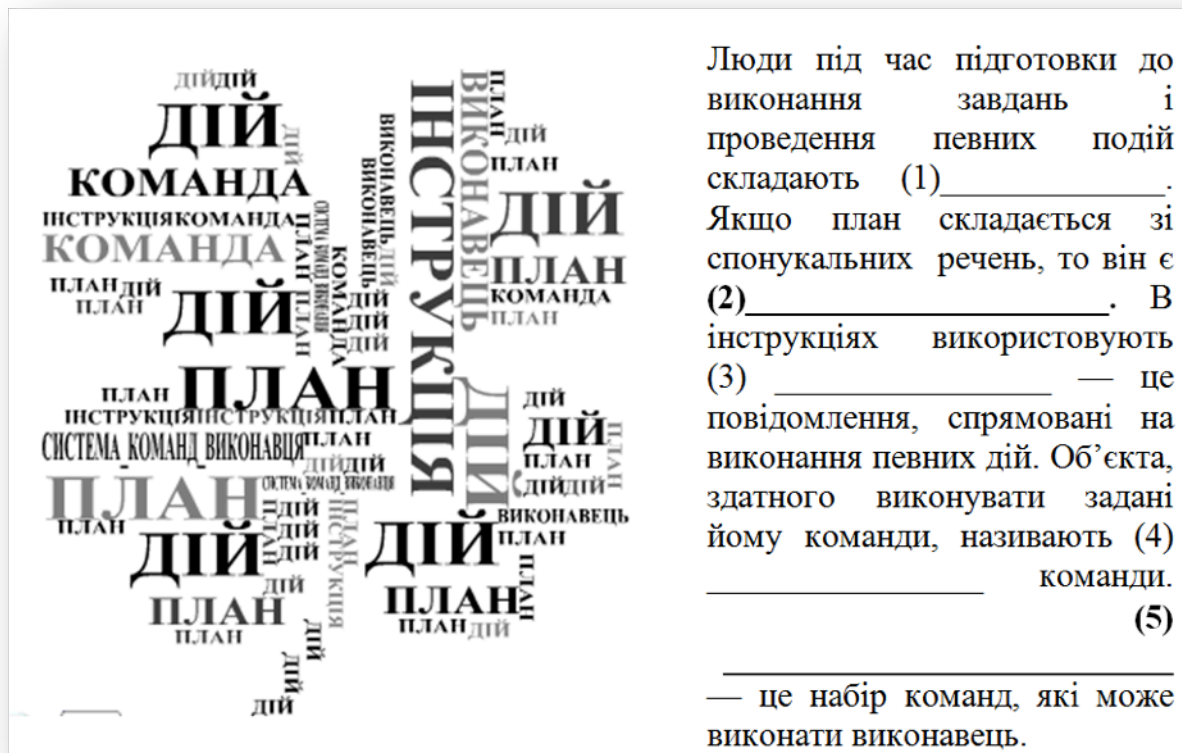
1) *критичне навчання* – учні знаходять підтвердження чи заперечення відомостей, поданих вчителем під час пояснення нового матеріалу;

2) *навчання інших* – групи учнів отримують проблемне запитання, шукають відповідь на нього у розділах підручника, розповідають іншій групі до тих пір, доки усі групи не обмінюються здобутими знаннями;

3) *змішане навчання* – учні отримують перелік запитань, відповіді на які вони мають знайти, прочитавши підручник; корекція знань здійснюється під час спільного обговорення відповідей;

4) *перевернуте навчання* – учні самостійно опрацьовують навчальний блок із теоретичного матеріалу підручника, застосовують вивчене під час виконання навчальних завдань на встановлення відповідності, маркування зображення, розбиття на категорії тощо, що розроблені на платформі <http://learningapps.org/> та розміщені в авторському блозі за адресою <http://inf6-m.blogspot.com/>;

5) *нелінійний текст* – учні виконують завдання *Словничок* у робочому зошиті, зміст якого відображає опорний конспект по темі уроку: заповнити пропущене у тексті словами із запропонованого рисунка (мал. 3).



Мал. 3

Для визначення навчальних потреб учнів та встановлення рівня засвоєння програмного матеріалу призначений зошит для контролю[5], що містить дидактичні матеріали для здійснення оцінювання навчальних досягнень учнів. Матеріали кожного уроку містять дві складові: *Вхідне оцінювання* та *Тестові завдання*. В кінці кожного розділу передбачено систему підсумкових тестових завдань на 2 варіанти.

Мета проведення вхідного оцінювання полягає в актуалізації та систематизації початкових знань учнів з нової теми. Воно відноситься до одного із типів формульовального оцінювання і не передбачає виставлення оцінки за його виконання. Головне для вчителя – виявити, який матеріал вже відомий учням, а над яким йому слід спільно з учнями попрацювати для засвоєння. Крім того, за результатами такого оцінювання вчителі можуть дібрати найбільш вдалий та методично обґрунтований підхід до вивчення теми та ефективно організувати диференціацію навчання учнів класу задля задоволення навчальних потреб шестикласників. Вхідне оцінювання можна проводити за допомогою різних методів: обговорення поставлених вчителем

проблем, тестування, мозковий штурм, опитування тощо. При цьому вчитель може використовувати різні інструменти: таблиця ЗХД («знаю, хочу дізнатися, дізнався»), тести, чек-листи (мал. 4).

| № | Твердження | Погоджуюсь | Не погоджуюсь |
|----|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Операційна система — це набір пристроїв | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Операційна система — це набір програм | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Без операційної системи комп'ютер працювати не зможе | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Кожний має дотримуватись авторського права | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Авторського права можна і не дотримуватись, якщо є переконливі аргументи для цього | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Всі ігрові програми розповсюджуються вільно і не потребують спеціальної ліцензії на їх придбання та використання | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Будь-яка операційна система має систему вказівок і правил роботи | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Інтерфейс користувача — це зовнішній вигляд людини, яка використовує комп'ютер | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Ярлик — це спеціальний значок, що використовується при роботі з комп'ютером | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | <i>Панель завдань</i> — це об'єкт на <i>Робочому столі</i> комп'ютера, де відображаються ті завдання, які розв'язує користувач | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Мал. 4.

Для здійснення проміжного оцінювання, вчителю доцільно використовувати тестові завдання, які можуть бути призначені для визначення рівня засвоєння учнями навчального матеріалу уроку. Мета їх застосування — спонукати учнів до самоспрямованості у навчанні, забезпечити діагностичний зворотний зв'язок між учнями та вчителями, відстежувати прогрес у навчанні учнів, демонструвати рівень засвоєння знань та сформованості навичок, розвивати навички самоконтролю (мал. 5).

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

Вибери одну правильну відповідь.

1. Набір програм, який забезпечує управління роботою комп'ютера, називають

| | |
|--------------------------|------------------------|
| А редактором презентацій | В графічним редактором |
| Б операційною системою | Г програмою-тренажером |

2. Набір правил і засобів, які забезпечують обмін повідомленнями між користувачем і комп'ютером, називають

| | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| А інтерфейсом користувача | В законом про авторське право |
| Б операційною системою | Г законом про використання ліцензій |

Мал. 5.

Мета проведення підсумкового (тематичного) оцінювання – визначення рівня навчальних досягнень учнів та побудова подальшої стратегії корекції його знань чи їх узагальнення.

Практичне наповнення розділів підручника пропорційно відображає програмні вимоги до знань, умінь та навичок учнів та відображає авторські підходи, спрямовані на формування інформатичних компетентностей учнів (мал. 6).

| | Кількість годин | Діємо | Працюємо в парах | Досліджу- ємо | Практичні | Проекти |
|-----------------|--------------------|-------|---------------------|------------------|-----------|---------|
| Розділ 1 | 7 | 10 | 19 | 5 | 6 | 2 |
| Розділ 2 | 6 | 13 | 14 | 4 | 4 | 2 |
| Розділ 3 | 4 | 7 | 8 | 2 | 5 | 2 |
| Розділ 4 | 8 | 15 | 22 | 6 | 6 | 1 |
| Розділ 5 | 8 | 16 | 21 | 5 | 5 | 2 |

Мал. 6

В рубриці *Діємо* містяться інструкції щодо виконання завдань при вивченні теми *Алгоритми та їх виконавці*, виконання та складання алгоритмів у середовищі Скретч, по роботі з об'єктами операційної системи,

в середовищі текстового процесора та комп'ютерній мережі, які дозволяють кожній дитині в індивідуальному темпі відпрацювати основні вміння та закріпити навички. Вправи цієї рубрики диференційовані: покрокові інструкції для виконання завдань; детальні вказівки для виконання нових операцій, запитання-нагадування сформованих навичок; виконання завдань за планом, зразком чи створення такого плану.

Вправи рубрики *Досліджуємо* передбачені, насамперед, для учнів, які засвоїли навчальний матеріал на достатньому та високому рівні (мал. 7).



Вправа 5. Пошук файлів за змістом.

Завдання. З'ясуй, чи можна засобами пошуку файлів в операційній системі *Windows 7* знайти файл, що містить текст:

Головними новинками цієї версії операційної системи Mac OS X стали унікальна функція швидкого пошуку даних...

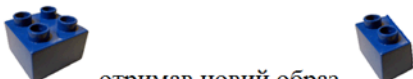

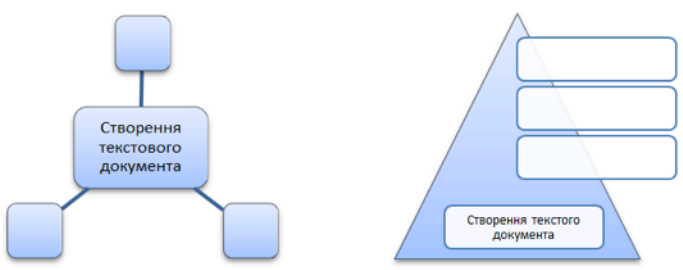
Мал 7.

Для виконання вправ за комп'ютером на сайті видавничого дому «Освіта» (<http://www.osvita-dim.com.ua/>) розміщено файли-заготовки, а у блозі підтримки навчання ще й додаткові інструкції для класів із програмним забезпеченням, що відрізняється від прикладів у підручнику.

Завдання рубрик *Діємо* та *Досліджуємо* передбачають дотримання часових меж санітарно-гігієнічних норм при роботі за комп'ютером. У зв'язку із цим невід'ємною складовою діяльності учня при навчанні інформатики є робота із робочим зошитом. Робочий зошит з інформатики для 6-го класу [6] містить завдання до 23 уроків, які спрямовані на засвоєння учнями нових знань та умінь, передбачають використання зазначених у програмі середовищ для розв'язування практичних завдань, забезпечують розвиток в учнів навичок вищих рівнів мислення, уваги, творчої фантазії (табл.1).

Таблиця 1

| Тип завдання | Приклад реалізації завдання у робочому зошиті |
|--------------|---|
|--------------|---|

| | |
|---|---|
| <p>Побудова логічної послідовності</p> | <p>Вправа 4. Алгоритм додавання нового образу виконавця</p> <p>Встанови порядок, пронумерувавши подані дії, так, щоб після їх виконання у середовищі Скретч виконавець отримав новий образ</p>  <p>_____ Витерти зайве зображення _____ Натиснути кнопку <i>Копіювати</i> _____ Перейти у вкладку <i>Образи</i> _____ Натиснути кнопку <i>Гаразд</i> _____ Натиснути кнопку <i>Редагувати</i> _____ Обрати у графічному редакторі інструмент <i>Стирачка</i>.</p> |
| <p>Встановлення відповідностей, побудова аналогій</p> | <p>Вправа 4. Об'єкти операційної системи</p> <p>Автор нової операційної системи використав для позначення об'єктів деякі графічні зображення. Підпиши, яким об'єктам файлової системи операційної системи Windows вони відповідають.</p>  |
| <p>Побудова та заповнення схем, структурування відомостей</p> | <p>Вправа 2. Способи створення текстового документа.</p> <p>Із запропонованих схем обери ту, яка ілюструє способи створення текстового документа.</p>  <p>Заповни схему коротким описом способу створення текстового документа.</p> |

Узагальнення матеріалу з використанням тексту, поданого нелінійно

1. Розглянь схему.



Склади і запиши коротку зв'язну розповідь за схемою.

Застосування на практиці (компетентнісні завдання)

Вправа 3. Спосіб розташування зображення відносно тексту.

Батько попросив твоєї поради який спосіб форматування сторінки текстового документу доцільно використати у книзі про народні символи України. Запиши, який спосіб розташування зображення обрано у кожному випадку. Підкресли такий спосіб розташування зображення відносно тексту, який би ти порадив своєму батькові!



Калина символізує материнство: кущ — сама мати; цвіт, ягідки — діти. Калина уособлює й саму Україну. Як символ Батьківщини, вона «проросла» в гімнові січових стрільців.



Калина символізує материнство: кущ — сама мати; цвіт, ягідки — діти. Калина уособлює й саму Україну. Як символ Батьківщини, вона «проросла» в гімнові січових стрільців.



Калина символізує материнство: кущ — сама мати; цвіт, ягідки —



діти. Калина уособлює й саму Україну. Як символ Батьківщини, вона «проросла» в гімнові січових стрільців.

Передбачається, що вчитель та учні самі визначатимуть, які завдання та у якому обсязі будуть виконуватись на уроці та вдома. У такий спосіб забезпечується підтримка різносторонніх інтересів, нахилів та уподобань учнів; створюються умови для побудови власної траєкторії навчання у

рамках вимог навчальної програми та реалізації ефективної диференціації навчання.

Особливим видом діяльності учнів на уроках інформатики є виконання ними завдань практичних робіт, які розміщені у підручнику «Інформатика, 6» у відповідних уроках за номерами 3, 7, 11, 13, 15, 17, 23, 25, 31, 33. У зошиті для практичних робіт та проектної діяльності [7] подані структуровані матеріали до кожної практичної роботи, а саме: карта умінь, завдання теоретичної та практичної частин.

Самооцінювання навчальних умінь, необхідних для виконання практичної роботи здійснюється за допомогою карти умінь: учні замальовують стрілки, що вказують на деяку операцію (мал. 8).



Мал. 8

Вчитель за картою умінь може проводити індивідуальну роботу з учнями: провести консультацію, організувати експрес взаємонавчання, запропонувати переглянути навчальне відео чи прочитати навчальну інструкцію.

Завдання теоретичної частини, подані у двох варіантах, містять поля для вписування відповідей. Передбачається, що вчитель визначатиме, який варіант та яке завдання із теоретичної частини виконуватиме кожен учень. У такий спосіб для кожного учня формується індивідуальний набір завдань, що

відповідає його навчальним досягненням, інтересам та здатностям (мал. 9). При цьому забезпечується управління роботою усього класу відповідно до чисельності класу чи підгрупи, кількості робочих місць за комп'ютером та інших особливостей.

| Завдання 3. Правопис | | Само-оцінка | Оцінка вчителя |
|---------------------------------|---|-------------|----------------|
| Завдання (максимальний бал – 2) | | | |
| Варіант 1 | На комп'ютері Олега встановлено мову _____ | | |
| Варіант 2 | На комп'ютері Марічки встановлено мову _____ | | |

Мал. 9.

Завдання *практичної частини* містять критерії оцінювання, за якими учень може самостійно перевірити рівень виконання завдання, перевірити згодом відповідність власної оцінки та оцінки вчителя (мал. 10).

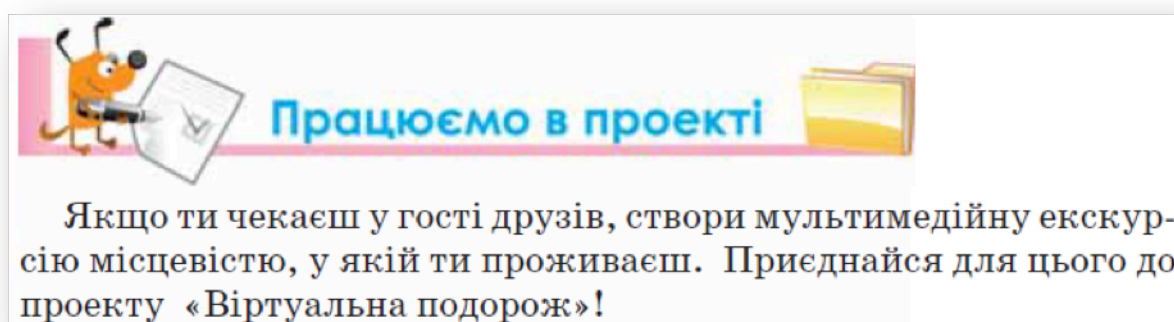
| Завдання | Критерії оцінювання | Бали | Само-оцінка | Оцінка вчителя |
|-------------------------|---|------|-------------|----------------|
| Завдання 5. Приказки | Відкрито файл <i>Приказки</i> , що зберігається в папці <i>Практичні роботи\Практична робота № 7</i> . Виправлено помилки, вставлено, де потрібно, символ «пропуск» та замінено маленьку літеру на велику на початку кожного речення | 3 | | |
| | Кожне прислів'я та приказку розміщено в окремому абзаці | 2 | | |
| | Збережено результати роботи у файлі з тим самим іменем у папці <i>Практичні роботи\Практична робота № 7</i> | 1 | | |
| | Разом: | 6 | | |

Мал. 10.

Слід зазначити, що кількість балів у кожному завданні та у практичних

роботах загалом дуже відрізняється. Вони є тільки індикатором рівня складності завдання у загальній сукупності в межах практичної роботи. Залежно від «ваги» набору завдань у практичній роботі для кожного учня вчитель формує підсумкову оцінку за виконання практичної роботи та виставляє її за 12-бальною системою у зведеному журналі оцінювання практичних робіт, який розміщено наприкінці зошита.

Як і у п'ятому класі учням пропонується реалізовувати самостійно чи у групах навчальні проекти [8]. Але у підручнику подано лише назву проекту та короткий опис (мал.11). Допомога у плануванні діяльності, добору ресурсів для реалізації проекту та презентації його результатів, а також чек-листи для проведення оцінювання та рефлексії містяться у зошиті з практичних робіт та проектної діяльності (табл. 2).



Мал. 11

Таблиця 2

Контрольний список до проекту Віртуальна подорож (розділ
Мультимедіа)

| Твердження | Виконання |
|---|--------------------------|
| Я спланував екскурсійну програму для своїх друзів | <input type="checkbox"/> |
| Я дібрав 6–7 цікавих місць, які ми відвідаємо разом улітку | <input type="checkbox"/> |
| Я зробив фотографії обраних місць за допомогою цифрового фотоапарата чи фотокамери мобільного телефона та зберіг їх на комп'ютері | <input type="checkbox"/> |
| Я відредагував зроблені фотографії засобами програм, установлених на моєму комп'ютері | <input type="checkbox"/> |
| Я впорядкував фотографії та склав текст розповіді за ними | <input type="checkbox"/> |
| Я записав свою розповідь на комп'ютер у файл звукозапису | <input type="checkbox"/> |
| Я переглянув зібрані матеріали, зберіг їх на флеш-карті, щоб продемонструвати у школі | <input type="checkbox"/> |
| Я підготувався до демонстрації свого проекту в школі | <input type="checkbox"/> |

На завершення слід зазначити, що всі складові навчально-методичного комплексу (мал. 12) мають єдиний підхід до змісту, зберігають методологічну, дидактичну, психологічну й методичну єдність, в них використовуються однакові освітні технології.

Складові навчально-методичного комплексу з інформатики, 6 клас



Мал. 12

Використання такого комплексу при навчанні інформатики створює умови для стимулювання активної ролі учнів в процесі навчання – одного із важливих напрямків орієнтації нових Державних стандартів на діяльнісний підхід. Але, найголовніше, що навчання інформатики стає цікавим, розвиваючим та ефективним для учнів.

Література

1. Морзе. Н.В. Який підручник з інформатики потрібен п'ятикласникам? Авторська концепція підручника / Н. Морзе, О. Барна, В. Вембер, О. Кузьмінська, Н. Саражинська // Інформатика та інформаційні технології у навчальних закладах. – 2012. – 6(42). – С 22-32.
2. НМК для 5 класу з інформатики. Автори: Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П. Вембер, О.Г. Кузьмінська, Н. А. Саражинська. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]. - http://www.osvita-dim.com.ua/index.php?form_page=144 .
3. Морзе Н.В. Інформатика : підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. Закладів / Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П., Вембер, О.Г. Кузьмінська, Н.А. Саражинська. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2014. – 240 с.
4. Садкіна В.І. 101 цікава педагогічна ідея. Як зробити урок / В.І. Садкіна. – Х. : Вид. група "Основа", 2008. – 88 с. – (Серія "Золота педагогічна колекція").
5. Морзе Н.В. Зошит для контролю знань з інформатики: навч. посіб. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П. Вембер. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2014. – 64 с.
6. Морзе Н.В. Робочий зошит з інформатики: навч. посіб. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П. Вембер. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2014. – 64 с.
7. Морзе Н.В. Зошит для практичних робіт та проектної діяльності з інформатики: навч. посіб. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П. Вембер, О.Г. Кузьмінська. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2014. – 64 с.
8. Морзе Н.В. Проектна діяльність як засіб формування ІКТ-компетентності учнів / Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П. Вембер, О.Г. Кузьмінська // Інформатика та інформаційні технології у навчальних закладах. – 2014. – 3 (51). – С 52-59.