

Паршукова Л.М.

*старший викладач кафедри інформатики та ІКТ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ З ІНФОРМАТИКИ

Анотація: у статті обґрунтовано особливості розробки дидактичних засобів навчання інформатики, що значно підвищує якість навчання учнів. Вказано на необхідність розробки дидактичних матеріалів нового покоління та їх використання як одного із компонентів уроку.

Ключові слова: дидактичні матеріали, інформатика, майбутні вчителі інформатики.

Сучасні інформаційні технології дозволяють розробникам дидактичних матеріалів оперувати значним комплексом вербальних і невербальних засобів. Ці засоби дозволяють створювати естетичні, захоплюючі, пізнавальні, проблемні матеріали і тим самим підвищити мотивацію і пізнавальний інтерес учнів. Така психолого-педагогічна складова дидактичного матеріалу створює спонукальні мотиви до поглибленого вивчення того чи іншого питання та спрямована на привернення уваги учня, підтримку пізнавального інтересу, активізацію його мислення.

При аналізі помилок своєї роботи учні зачасти вказують на потребу в самооцінці та самоконтролі за цією роботою, на необхідність у доповненні розгорнутим коментарем всіх утруднень, що зустрічаються при виконанні різного роду завдань, на труднощі в самостійній орієнтації в теоретичному матеріалі. Оскільки існує проблема, наявності у загальноосвітніх школах посібників та підручників, де зібрано увесь необхідний навчальний

матеріал, у пошуках потрібної інформації учні частіше звертаються до викладача, ніж до бібліотеки або довідника. Таким чином, виникає необхідність у створенні спеціальних дидактичних матеріалів, призначених для самостійної роботи учнів, кращого сприйняття та засвоєння навчального матеріалу. Більшість педагогів вважають за краще використовувати в своїй діяльності дидактичні матеріали виключно контролюючого характеру. Враховуючи те, що в основі будь-якої навчальної діяльності лежить, перш за все, самостійна освітня діяльність учнів, а основне призначення дидактичних матеріалів – стимулювання використання їх при самостійній роботі, ми можемо зробити висновок про те, що роль на уроці дидактичних матеріалів дещо інша.

Матеріали контролюючого характеру мають обов'язково передбачати можливість самоперевірки та самоконтролю. Комплект дидактичних матеріалів, призначений для учня повинен враховувати послідовне, поетапне навчання учнів різним прийомам або способам навчальної діяльності, а також використання завдань різного рівня з елементами творчого підходу.

Сучасні інформаційні технології дозволяють розробникам дидактичних матеріалів оперувати таким комплексом вербальних і невербальних засобів, якого в їх розпорядженні ніколи ще не було. Ці засоби дозволяють створювати естетичні, захоплюючі, пізнавальні, проблемні матеріали і тим самим підвищити мотивацію і пізнавальний інтерес учнів. Дидактичні матеріали спрямовані на привернення уваги учня, підтримання пізнавального інтересу, активізацію його мислення, на формування оцінок описуваного, створює спонукальні мотиви до поглибленого вивчення того чи іншого питання.

На рисунку 1 показано елементи дидактичних матеріалів для оперативного використання вчителем інформатики, що зорієнтовані на творчий підхід у виконанні завдань учнями.

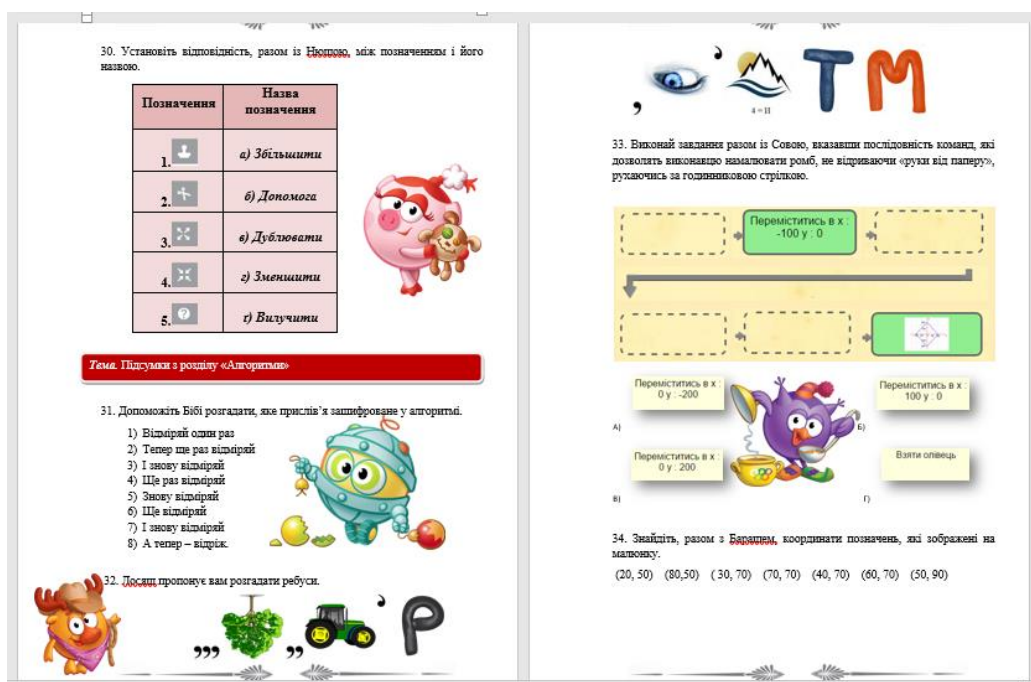


Рис.1 Дидактичні матеріали для 6 класу

У завдання розробника-вчителя входить допомога учню найбільш повно оволодіти знаннями і використовувати їх у вирішенні практичних завдань, але ці завдання мають носити творчий характер.

При розробці дидактичних матеріалів робиться акцент на такі основні принципи навчання:

- добір дидактичних матеріалів здійснюється вчителем згідно досягнутого рівня учнів - принцип доступності;
- самостійна робота з дидактичними матеріалами - принцип самостійної діяльності;
- індивідуальність при виборі складності, виду та темпу виконання в роботі з дидактичними матеріалами;
- наочні образи та модулі відіграють важливу роль при стимулюванні творчої активності учня, і є надзвичайно ефективними;
- чим різноманітніший, цікавіший та важливіший матеріал, тим міцніше він закріплюється і довше зберігається, тому практичне

використання отриманих знань і вмінь, що є ефективним способом продовження їх засвоєння, в умовах ігрової (моделюючої) комп'ютерного середовища сприяє їх кращому закріпленню);

- принцип пізнавальної мотивації;
- при виконанні різного плану завдань учень повинен вирішити конкретну дидактичну проблему, використовуючи для цього свої знання, вміння та навички; перебуваючи в ситуації, відмінної від ситуації на уроці, в нових практичних умовах він здійснює самостійну пошукову діяльність, активно розвиваючи при цьому свою інтелектуальну, мотиваційну, вольову, емоційну та інші сфери.

При розробці дидактичних матеріалів з інформатики варто враховувати також наявність ліцензованих програм або використання програмних засобів з відкритим кодом. На рисунку 2 показано розробку робочого зошита з друкованою основою, матеріал якого зорієнтований на використання вільного програмного продукту.

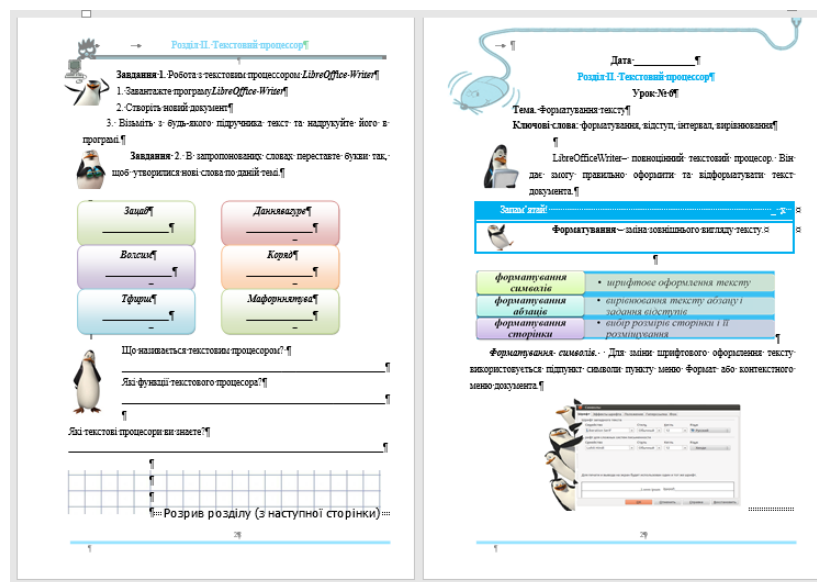


Рис.2. Дидактичні матеріали для 6 класу

Використання дидактичних матеріалів має досить значну кількість позитивних аспектів, а саме:

- формування умінь працювати з різними джерелами інформації та самостійне оволодіння учнями навчальним матеріалом;
- активізація пізнавальної діяльності учнів.
- формування самостійності при осмисленні та засвоєнні нового матеріалу;
- дидактичні позначки, загальна тематика, схеми та малюнки в дидактичному матеріалі сприяють розвитку творчої уяви, дозволяють асоціативно сприймати абстрактні поняття;
- контроль зі зворотним зв'язком, самодіагностика та самооцінка результатів;
- тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу;
- посилення мотивації навчання.
- розвиток наочно-образного, теоретичного та логічного мислення;
- формування інформаційної та освітньої культури навчальної діяльності;
- активізація взаємодії інтелектуальних і емоційних функцій при спільному вирішенні творчих навчальних завдань[1, с.3].

При розробці дидактичних матеріалів необхідно також враховувати вид діяльності, який вони будуть супроводжувати під час навчальної діяльності, та основні вимоги, що висуваються до дидактичного матеріалу, а саме:

- чітка послідовність знайомства з інформацією;
- чіткий інструктаж користувачеві про порядок самостійної роботи й самоконтролю;
- структурованість матеріалу, яка б забезпечувала зорову наочність для асоціацій, порівнянь і зіставлень.

На рисунку 3 показано деякі з варіантів встановлення відповідностей та порівнянь, що ефективно поєднані однією тематикою, але відповідають змісту програми з інформатики.

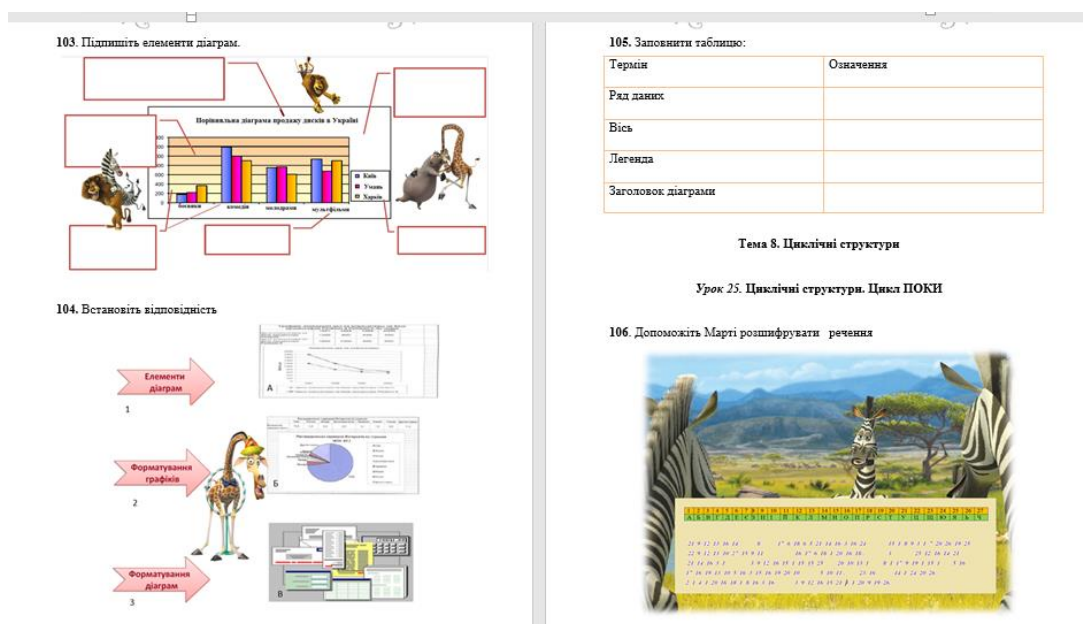


Рис.3 Дидактичні матеріали для 7 класу.

Види діяльності, що можуть забезпечувати дидактичні матеріали умовно можна поділити на:

- дидактичні тексти для навчання учнів роботі з різними джерелами інформації (підручником, довідниками, словниками, електронними ресурсами тощо);
- вивчення наукових фактів та новинок в галузі комп'ютерної техніки; проведення науково-технічного дослідження;
- інструкції щодо формування логічних операцій мислення: порівняння, узагальнення, класифікація, аналіз, синтез;
- завдання з формування умінь порівнювати, аналізувати, доводити, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, узагальнювати;
- завдання різного рівня складності: репродуктивного, перетворюючого, творчого;
- завдання з проблемними питаннями;
- завдання на розвиток уяви і творчості;

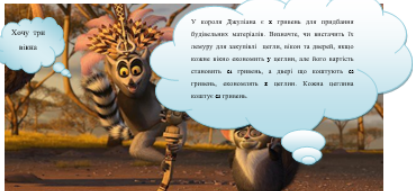
- картки - інструкції, що відображають логічну схему вивчення нового матеріалу;
- дидактичні матеріали з пояснюючими малюнками;
- дидактичні матеріали з вказівкою типу завдань;
- алгоритми-вказівки до виконання завдань з покроковими інструкціями [2, с. 4-5].

На рисунку 4 показано покрокову деталізацію розв’язування задачі з економічною складовою з теми «Оператори повторення та розгалуження»

Урок № 27

Тема. Оператори повторення та розгалуження.

Завдання 1



Для визначення кількості цегли, потрібних для будівництва будиночку, без вікон та дверей, можна скористатися програмою Будиночок чи Будиночок 2. Зверніть у увагу на те, що Дажуліан твердо вирішив мати в будинку 3 вікна.

1. Відкрийте програму Будиночок чи Будиночок 2, яку використовуватимемо як базу для розв’язання задачі.
2. Додайте в розділ опису змінних такі зміни (імена змінних можете змінити на власний розсуд): x – гроші (у гривнях), що є у Дажуліана для придбання будівельних матеріалів; y – кількість цегли, яку буде закономірно встановленим одним вікном (це кількість є цілим числом); z – кількість цегли, яку буде закономірно встановленим дверей (це теж є ціле число);
 c_1 – вартість одного вікна (задаємо в гривнях);
 c_2 – вартість дверей (у гривнях);
 c_3 – вартість однієї цегли (у гривнях); z_{max} – змінна, яка потрібна для оплати всіх будівельних матеріалів.

3. Додати розділ введення аргументів задачі, додавши до нього введення описані вище змінні.
4. Після того як у циклі буде визначено кількість цегли, потрібну щоб побудувати будиночок без вікон та дверей, зменшити цю кількість, урахувавши економію у разі встановлення трьох вікон та дверей. Цю дію запишіть одним оператором після циклу.
5. Суму грошей, яку повинен сплатити Дажуліан у супермаркеті, визначимо як суму, необхідну для купівлі цегли (для її визначення отриману кількість цегли помножимо на ціну однієї цегли), та суму для придбання вікон та дверей (ціну одного вікна помножимо на кількість вікон та додамо вартість дверей).
6. Запишіть оператор розгалуження, у якому потрібно здійснити порівняння тієї суми грошей, що є у Дажуліана, із сумою, визначеною для оплати. Якщо виявиться, що потрібна сума грошей менша або дорівнює кількості коштів у Дажуліана, він зможе зробити покупку. Якщо ж потрібна сума виявиться більшою, Дажуліан не зможе придбати всі необхідні матеріали. Цей висновок потрібно буде вивести на екран.
7. Наберіть програму в середовищі програмування АЛГО та збережіть у файлі з назвою `будиночок_економія.rpt`.
8. Перевірте, чи правильно працює розроблена програма за наведеними нижче тестами:



№	Аргументи	Результат
1	Висота будинку: 0,4 м Висота однієї цегли: 10 см Ціна однієї цегли в грн.: 1 Ціна одного вікна в грн.: 5 Ціна дверей в грн.: 6 Економія цегли на одному вікні: 2 Економія цегли на дверях: 4 Гроші, що є у Дажуліана: 27	Грошей вистачить 
2	Висота будинку: 0,4 м Висота однієї цегли: 10 см Ціна однієї цегли в грн.: 1 Ціна одного вікна в грн.: 5 Ціна дверей в грн.: 6 Економія цегли на одному вікні: 2 Економія цегли на дверях: 4 Гроші, що є у Дажуліана: 24	Грошей не вистачить 

Рис.4. Дидактичні матеріали з економічною складовою.

Враховуючи всі переваги й можливості дидактичних матеріалів, не варто забувати, що основний навчальний зміст несе класичний підручник, а комплекти дидактичних матеріалів використовуються як засіб підтримки його професійної діяльності.

Кожен дидактичний матеріал відрізняється своєю оригінальністю, але він є універсальними лише при комплексному застосуванні засобів навчання з урахуванням їх характеристик та дидактичних можливостей.

Список використаних джерел та літератури

1. Паршукова Л.М. Дидактичні матеріали з інформатики / Навчально-методичний посібник/Л. М. Паршукова//Уманський державний педагогічний університет. Умань. 2015. – 79 с. Режим доступу: <http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/handle/6789/4605>
2. Паршукова Л.М. Розробка дидактичних і методичних засобів з інформатики/ Л.М. Паршукова // тези доповідей II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції. - Умань.-2014.- С. 33-36 /Режим доступу: <http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/handle/6789/2764>