

РОЗДІЛ ІІІ. ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ

УДК 371.3:371.32:004

Н. В. Дегтярьова

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка

Г. О. Вернидуб

Коледж Сумського національного
аграрного університету

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМПЛЕКСНИХ ЗАВДАНЬ З ІНФОРМАТИКИ

У статті розглянуто особливості застосування комплексних завдань для проведення практичних робіт у процесі вивчення інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах. Проаналізовано роль учня, учителя, а також формування окремих компонентів інформатичних компетентностей старшокласника за допомогою комплексних завдань, що також розглянуто детальніше на прикладі практичної роботи «Робота з таблицями та зображеннями в текстовому процесорі Microsoft Word». Здійснено спробу узагальнення вимог до створення таких завдань.

Ключові слова: комплексні завдання, практична робота з інформатики, інформатичні компетентності старшокласників, діагностика навчальної діяльності учня, робота з зображеннями та таблицями.

Постановка проблеми. Будь-яка обґрунтована методична система повинна забезпечувати цілеспрямований розвиток учня як особистості та суб'єкту навчання, а для цього розроблена та перевірена система має застосовуватись у контексті всього освітнього процесу й бути невід'ємною частиною навчання в цілому. Маємо на увазі, що розвиток учнів повинен розглядатися не з точки зору одного навчального предмету, а з боку формування всебічно розвиненої особистості. Таким чином, забезпечуючи навчання інформатики в загальноосвітній школі, необхідно розвивати на її уроках ключові, соціальні, предметні та інші, включаючи, беззаперечно, інформатичні компетентності. Отже, необхідно проаналізувати використання різних форм навчальної діяльності з точки зору формування ключових, зокрема інформатичних компетентностей.

Аналіз актуальних досліджень. Інформаційна культура особистості проявляється під час виконання різних задач у всіх видах професійної діяльності й успішного самовизначення людини в сучасному інформаційному суспільстві. Той факт, що робота в будь-якій галузі сучасного життя передбачає застосування, тією чи іншою мірою, інформаційно-комунікаційних технологій, ставить перед особистістю задачу мати

конкретний рівень інформатичних компетентностей. Використання вчителем різних форм навчальної діяльності учня сприяє формуванню окремих елементів інформатичних компетентностей [2, 171].

Вивченню проблеми формування ключових компетентностей, зокрема інформатичних, приділяли увагу такі вчені й дослідники, як: О. В. Барнінець, В. П. Вембер, М. С. Головань, М. І. Жалдак, О. М. Кривонос, О. С. Масалітіна, Н. В. Морзе, Л. Є. Петухова, Дж. Равен, Ю. С. Рамський, М. В. Рафальська та ін.

Мета статті – проаналізувати особливості застосування комплексних завдань для проведення практичних робіт з інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах з метою формування окремих компонентів інформатичних компетентностей старшокласника за допомогою комплексних завдань.

Виклад основного матеріалу. Комплексні завдання, що були розроблені та використані в межах дослідження, мають три складові: теоретичне опитування (у рамках дослідження проводилося тестування й усний захист практичних робіт), практичне та компетентнісне завдання.

Використання комплексних завдань забезпечує розвиток ключових і, зокрема, інформатичних компетентностей за рахунок поєднання різних форм роботи та різної ролі учня в них. Відповідь на тестові запитання дає можливість старшокласнику продемонструвати власні знання й визначити самостійно їх повноту, а вчителю визначити рівень засвоєння теоретичних знань, оцінити їх кількісно та якісно. При цьому, при використанні тестових запитань різних типів, досягається отримання реальних даних про результати навчання учнів [4, 129].

Виконання практичного завдання репродуктивного чи інтегративного характеру дозволяє вчителю виявити рівень сформованості навичок і вмінь, розвиток продуктивної діяльності учня. У свою чергу, учень за допомогою практичного завдання розвиває здібності адаптування отриманих знань до нових ситуацій, виявляє дослідницькі вміння, з'ясовує для себе межі власних знань, умінь, навичок. За допомогою компетентнісної складової досягається створення мотивації, навичок самоорганізації, уміння сприймати критику та об'єктивно оцінювати власну роботу, тобто реалізується й виховний момент на уроці інформатики.

Побудова алгоритмічного шляху розв'язування завдання, здібності до проведення аналізу, синтезу й порівняння, уміння формулювати висновки також належать до вказаних вище задач розвитку особистості всебічно на уроках дисципліни «Інформатика». Розвиток ключових компетентностей

відбувається у процесі включення учня в будь-яку форму роботи. Працюючи з періодичною літературою, підручником, учень набуває знань, формує пізнавальні навички як основну складову інформатичних компетентностей, тим самим виховує в собі здатність до саморозвитку. Виконуючи закріплення навіть найпростіших дій, він отримує вміння та відпрацьовує навички, учиться користуватися сучасними засобами, що задовольняють вимоги сьогодення.

У подальшому старшокласник учиться працювати в парі, групі, тим самим формуючи цінності, здатність працювати та співпрацювати з іншими людьми, ставити мету колективної діяльності й розподіляти обов'язки, розуміти необхідність виконання будь-якого елементу загальної роботи, виховує в собі відповідальність, критичність, учиться запобігати конфліктам, або вести себе в конфліктних ситуаціях при їх виникненні, випрацьовує вміння стримувати та проявляти в потрібний час власні емоції [5, 137]. Можна представити основні задачі навчання за допомогою комплексних завдань і роль учителя й учня у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Формування окремих компонентів ключових компетентностей

| Складова комплексного завдання | Форма роботи | Роль учителя | Роль учня | Формування інформатичних і загальних компетентностей |
|--------------------------------|--------------------------|---|---|--|
| Теоретична | Тестове опитування | Учитель виконує контролюючу функцію, з'ясовує рівень опанування матеріалу окремими учнями й узагальнює середній рівень усього класу | Демонстрація засвоєних знань, розуміння термінології, уміння висловлюватися лаконічно та стисло | Формується наукове розуміння призначення основних програмних засобів, набуваються знання, відпрацьовуються письмова культура мовлення, уміння приймати рішення |
| | Захист практичної роботи | Учитель допомагає правильно будувати захист, підтримує бажання аргументувати думку, використовувати наукову термінологію | Будує план захисту роботи, продумує питання, що можуть виникнути під час захисту, повторює та систематизує знання, учиться чітко висловлюватися та правильно реагувати на конструктивну критику | Розвиваються застосування основних розумових операцій, комунікабельність, уміння швидко реагувати на питання в реальному часі, визначати твердження, що необхідно аргументувати й ті, що доведення не потребують. Розвиваються навички зв'язного мовлення, культура мовлення |

| | | | | |
|----------------|---|---|--|---|
| Практична | Виконання завдань репродуктивного характеру | Учитель демонструє приклад, роз'яснює різні шляхи виконання певної дії, допомагає при виникненні труднощів, коригує роботу учнів, здійснює диференційовану допомогу | Набуває необхідних умінь і відпрацьовує раніше отримані навички, відпрацьовує навички застосування теоретичних знань на практиці | Формуються вміння використовувати необхідні для розв'язання задачі програмні засоби, уміння правильно оцінювати отримані дані, знаходити необхідний матеріал, уміння працювати самостійно |
| | Виконання завдань інтегративного характеру | Учитель консультує, здійснює диференційовану допомогу, оцінює результати виконання роботи | Аналізує отримане завдання, будує алгоритм розв'язування, учиться оцінювати власні дії, визначати рівень власних здібностей, учиться систематизувати власні знання | Формуються дослідницькі якості, уміння самостійно опрацьовувати отримані результати, виховується ініціативність, самостійність |
| Компетентнісна | Виконання компетентнісного завдання | Здійснює консультування, оцінює результати роботи учнів | Демонструє отримані знання, уміння й навички, розуміння доцільності застосування програмних методів, шляхів розв'язання | Формування навичок самоосвіти, навичок пошуково-дослідницької діяльності, набуття навичок систематизації знань, формування вміння до самостійного розвитку власних компетентностей |

Розглянемо приклад комплексної практичної роботи, запропонованої на тему «Робота з таблицями і зображеннями в текстовому процесорі» [3, 72–74].

Теоретичне опитування (тестування передбачає отримання 4 балів)

1) Які з наведених програм є текстовими редакторами

- а) Блокнот (+)
- б) Microsoft Excel
- в) Paint
- г) Power Point
- д) Word Pad (+)

2) Встановіть відповідність між інструментом та результатом його застосування:

вибір стилю

Times New Roman

виділення шрифту напівжирним

Ж

встановлення розміру шрифту

14

3) За допомогою якої комбінації клавіш можна перемістити курсор на початок документа?

- а) Ctrl + Shift
- б) Ctrl + Home (+)
- в) Ctrl + End
- г) Ctrl + Page Up
- д) Ctrl + Page Down

4) (Ранжування) Складіть речення – відповідь на запитання:

Яким чином створити таблицю в текстовому процесорі Microsoft Word?

- а) таблиця 3
- б) вибрати в пункті меню 1
- в) команду 2
- г) і встановити кількість 4
- д) вставити таблицю 6
- е) стовпчиків і рядків 5

Практична частина (передбачає отримання 5 балів)

1. Виконайте тестування та повідомте оцінку вчителю.
2. Відкрийте папку «Практична робота з таблицями».
3. Знайдіть та відкрийте документ «Текст».
4. У вказаному документі містяться відомості про тварин на першій сторінці, а на другій розташовані зображення тварин.
5. Відформатуйте текст за вимогами до документа:
 - встановіть поля сторінки по 2 см;
 - встановіть кегль для тексту 14;
 - розташуйте текст по ширині;
 - зробіть відступ першого рядка для всіх абзаців по 1,25, що задається за замовчуванням;
 - останнє речення «За останні 4000 років не біло одомашнено жодну нову тварину» відформатуйте за допомогою елементів колекції Word Art.
6. Збережіть файл у власну папку під назвою «пр№2_прізвище».
7. Розташуйте малюнки з другої сторінки на першу відповідно до тексту.
8. Виконайте форматування зображень:

- за допомогою контекстного меню встановіть обтікання тексту для першого зображення – за текстом, для всіх інших – по контуру;
- розташуйте малюнки таким чином: перший і останній – на початку тексту, другий – у середині, третій – у кінці тексту;
- за допомогою меню *формат малюнку* зробіть другий малюнок об'ємним, для третього виконайте паралельний поворот, четвертий необхідно оздобити тінню.

9. Збережіть зміни.

10. Виконайте розрив сторінки між першою та другою сторінкою таким чином, щоб на першій був розташований текст з малюнками та написом з колекції Word Art, а на другій розташовувалося наступне завдання.

11. На новій сторінці створіть таблицю. Заповніть його за зразком. Можна обирати предмети за бажанням та змінювати оцінки на власні за 9 клас. Доповнювати рядки та змінювати предмети дозволяється за бажанням.

| Предмет | 9 клас | | | Хочу отримати в 10 класі |
|-----------------|---------------------|---------------------|---------------|--------------------------|
| | Оцінка за 1 семестр | Оцінка за 2 семестр | Оцінка за рік | |
| Українська мова | 11 | 11 | 11 | 12 |
| Алгебра | 9 | 9 | 9 | 12 |
| Геометрія | 8 | 10 | 9 | 11 |
| Біологія | 10 | 10 | 10 | 12 |

12. Збережіть зміни.

13. Завдання з елементом творчості (передбачає отримання учнем 3 балів).

Варіант 1* На окремому аркуші розташуйте наведені дані в таблицю. Таблицю створіть самостійно.

Діячі науки, техніки, літератури та мистецтва

- у 17 столітті – Петро Могила, Вільям Шекспір,
- у 18 столітті – Михайло Ломоносов, Григорій Сковорода
- у 19 столітті – Тарас Шевченко, Людвіг ван Бетховен,
- у 20 столітті – Альберт Ейнштейн, Андрій Сахаров
- у 21 столітті – Стівен Спілберг, Всеволод Нестайко

Політики та державні діячі

- у 17 столітті – Богдан Хмельницький, Олівер Кромвель
- у 18 столітті – Кирило Розумовський, Робесп'єр
- у 19-му, 20-му та 21-му століттях знайдіть та заповніть самостійно.

Дана робота передбачає набуття інформатичних і загально предметних компетентностей.

Таблиця 2

Формування інформатичних компетентностей під час роботи в текстовому процесорі з таблицями та зображеннями

| Складова комплексного завдання | Інформатичні компетентності | |
|--------------------------------|---|--|
| Тестування | Учень демонструє отримані теоретичні знання розуміння роботи з таблицями та зображеннями в текстовому процесорі – терміни, поняття, знає правила та принципи роботи. Відображається когнітивний компонент інформатичних компетентностей | |
| Практична робота | | |
| Інтегративна | Відкриття вказаних папок і документів | Робота з об'єктами операційної системи, пошук даних, застосовується отриманий досвід пізнавальної діяльності. Демонструється правильне застосування теоретичних знань і набутих навичок |
| | Форматування тексту | Використання потрібних інструментів для подання даних, уміння роботи зі структурою текстового документа. Застосовується отриманий раніше досвід |
| | Вставка та форматування малюнків | Отримання нових умінь під час виконання дій у програмному засобі, уміння навчатися, відпрацювання навичок роботи із зображеннями, учень структурує дані, проявляє вміння працювати з програмним забезпеченням, використовує досвід у новій ситуації |
| | Робота з таблицею | Уміння подавати дані у вигляді таблиці, робота з табличними даними, уміння об'єднувати комірки, правильно згідно вимог формувати табличні дані |
| Компетентнісна | Створення таблиці | Уміння планувати діяльність, розуміння розташування табличних даних, <u>самостійно розробити</u> модель подання даних у вигляді таблиці, учень використовує знання з <u>інших дисциплін</u> для заповнення елементів, що не вистачає в таблиці, уміє оцінити власну діяльність, проводить пошук у глобальній мережі, складаючи запит, тобто демонструє |
| | | вміння працювати із сервісами глобальної мережі, працює з різними типами даних та в різних програмних середовищах |

Висновки. Проведене дослідження з указаної проблеми дало змогу отримати результати й зробити такі висновки:

1. При проведенні аналізу прикладу запропонованої практичної роботи явно проявляється прогрес учня від теоретичного відтворення вивченого, часто завченого напам'ять матеріалу до створення власного продукту, через аналіз і синтез запропонованих даних, розуміння сутності понять, розуміння власних дій під час їх виконання, оцінювання достовірності сайтів, на яких проводився пошук тощо. Розуміння учнем завдання та шляху його вирішення демонструється результатом виконання кожного етапу даної роботи.

2. Увесь процес виконання повинен контролювати вчитель.

3. Для створення завдань такого типу рекомендовано:

- у загальному плануванні теми передбачати час на практичне закріплення нових умінь і відпрацювання навичок на уроках комбінованого типу;
- тестування необхідно планувати на початку виконання завдання, оскільки воно має проводитися також з метою актуалізації опорних знань;
- тестування необхідно планувати тривалістю не більше 5 хвилин;
- у зміст практичного завдання інтегративного характеру доцільно включати репродуктивні завдання з метою закріплення теоретичних знань, набуття вмінь і навичок, демонстрування області застосування матеріалу, що вивчається;
- у тексті інструкцій до всієї практичної роботи недоцільно включати будь-які вказівки кнопок, достатньо спрямувати за назвою операції, що виконується, функції програмного засобу, а застосування «кнопочного» пояснення доцільно при первинному закріпленні на уроці комбінованого типу, де оцінювання не проводиться;
- умова компетентнісного завдання повинна зацікавлювати учня, провокувати його, зачіпати уяву, викликати бажання його виконати;
- оцінювання повинно проходити формалізовано відповідно до тих критеріїв, які чітко формулює вчитель перед виконанням практичної роботи, оскільки бажання отримати оцінку в учня не повинно переважати зацікавленості у виконанні самої роботи.

4. Виконання практичної роботи, що складається з комплексних завдань, сприяє формуванню окремих елементів ключових і, зокрема, інформатичних компетентностей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бодлак О. В. Завдання для комплексних контрольних робіт з інформатики [Електронний ресурс] / О. В. Бодлак. – Режим доступу : <http://lvputts-ntu.lviv.ua/dosvid.html>.

2. Дегтярьова Н. В. Доцільність поєднання різних форм контролю знань на уроках інформатики в старших класах / Н. В. Дегтярьова // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2010. – № 4 (6). – С. 166–173.

3. Дегтярьова Н. В. Використання комплексних завдань в процесі навчання інформатики в старших класах загальноосвітньої школи / Н. В. Дегтярьова // Проблеми сучасної педагогічної освіти : зб. статей. Сер: Педагогіка і психологія. – Ялта : РВВ КГУ, 2013. – Вип. 41. – Ч. 2. – С. 68–75.

4. Крокер Л. Введение в классическую и современную теорию тестов : учебник / Л. Крокер, Дж. Алгина. – М. : Логос, 2010. – 668 с.

5. Рамський Ю. С. Вивчення Web-програмування в школі : навчальний посібник / Ю. С. Рамський, І. С. Іваськів, О. Ю. Ніколаєнко. – Тернопіль : Навч. книга – Богдан, 2006 – 200 с.

РЕЗЮМЕ

Дегтярева Н. В., Вернидуб Г. А. Формирование информатических компетентностей учеников с помощью комплексных заданий по информатике.

В статье рассмотрены особенности применения комплексных заданий при проведении практических работ в процессе изучения информатики в общеобразовательных учебных заведениях. Проанализированы роль ученика, учителя, а также формирование отдельных компонентов информатических компетентностей старшеклассника с помощью комплексных заданий, что также рассмотрено детальнее на примере практической работы «Работа с таблицами и изображениями в текстовом процессоре Microsoft Word». Сделана попытка обобщения требований к созданию таких заданий.

Ключевые слова: комплексные задания, практическая работа по информатике, информатические компетентности старшеклассников, диагностика учебной деятельности ученика, работы с изображениями и таблицами.

SUMMARY

Degtyareva N., Vernidub G. The formation of informative competencies of the students through the complex tasks in computer science.

The work analyzes the particular features of application of complex tasks in practical work in the study of computer science in secondary schools. The complex tasks have been developed and used in the study. They consisted of three elements: a theoretical recitation (the study conducted testing and oral defense of practical work), practical and competence tasks.

The article aims to analyze the peculiarities of application of such assignments in practical works in computer science in secondary schools in order to form the individual components of IT competencies for senior pupils using complex tasks. The analysis of the roles of a student and a teacher and the formation of the individual components of IT competence of senior pupils with complex tasks was made in this article. There was also a more detailed review of the practical work «Working with tables and images in a word processor Microsoft Word». An attempt was carried out to summarize the requirements for these tasks.

During the analysis of the example of the suggested practical work the progress of a student from theoretical reproduction of the learnt material to creation of the own product can be clearly shown.

The competence of making the intellectual operations is developed. Among such operations there are: analysis and synthesis of the given data, comprehension of the meaning of the concepts, understanding of the own actions, during their execution, estimating the authenticity of the sites, where the search is made. The student's comprehension of the task and the way to resolve this task is demonstrated by the result of executing every stage of the given work.

The implementation of the practical work which consists of complex tasks promotes the formation of the distinct elements of significant and, particularly, informative competences.

Key words: *complex tasks, practical work in computer science, informative competence of senior pupils, diagnostics of student learning activities, work with imaging and tables.*