

Головне управління освіти і науки м. Києва
КП «Центр моніторингу столичної освіти»

Аналітична довідка
за результатами комп'ютерного тестування
з хімії
учнів 9-х класів
загальноосвітніх навчальних закладів м. Києва

Довідку підготувала Н. В. Титаренко

Київ

2011

На виконання наказу Головного управління освіти і науки виконавчого органу Київської міської ради №11 від 21. 01. 2011 р. «Про організацію та проведення у 2010-2011 навчальному році комп'ютерного тестування учнів 8-х, 9-х, та 10-х класів з використанням модуля тестування інформаційно-аналітичної системи моніторингу освіти м. Києва» у загальноосвітніх навчальних закладах Дарницького, Деснянського, Печерського, Солом'янського та Шевченківського районів м. Києва» 27. 01. 2011 р. відбулося комп'ютерне тестування з хімії серед учнів 9-х класів.

1. Загальна характеристика складу учасників тестування

У дослідженні з хімії взяв участь 1171 учень.

Розподіл учасників тестування за районами міста наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Район Києва	Кількість навчальних закладів	Кількість учнів
1. Дарницький	7	199
2. Солом'янський	11	332
3. Деснянський	9	272
4. Шевченківський	9	201
5. Печерський	6	167
Усього:	42	1171

2. Характеристика тесту з хімії як інструменту комп'ютерного тестування в програмі АС «Тест-Респондент»

Тестування тривало 40 хвилин. Вид тесту за характером здійснення контролю – тест проміжного контролю успішності. За умови правильного виконання всіх завдань тесту учень міг отримати 35 балів.

Зміст завдань відповідав чинній програмі з хімії для загальноосвітніх навчальних закладів («ХІМІЯ. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 7–11 класи», К.: ВТФ «Перун», 2005. – 32 с.).

Порядок виконання завдань довільний. Комп'ютерна програма в довільній послідовності подавала учасникам тестування завдання різних форм у межах блоків.

Для тестування учням було запропоновано два варіанти тесту.

Тест призначався для дослідження рівня навчальних досягнень учнів 9-х класів з теми «Розчини. Хімічні реакції» і складався з 20 завдань трьох рівнів складності (легкі, оптимальні, складні). У тесті представлено завдання чотирьох форм (з вибором однієї правильної відповіді; на встановлення відповідності; на встановлення послідовності; відкриті з короткою відповіддю).

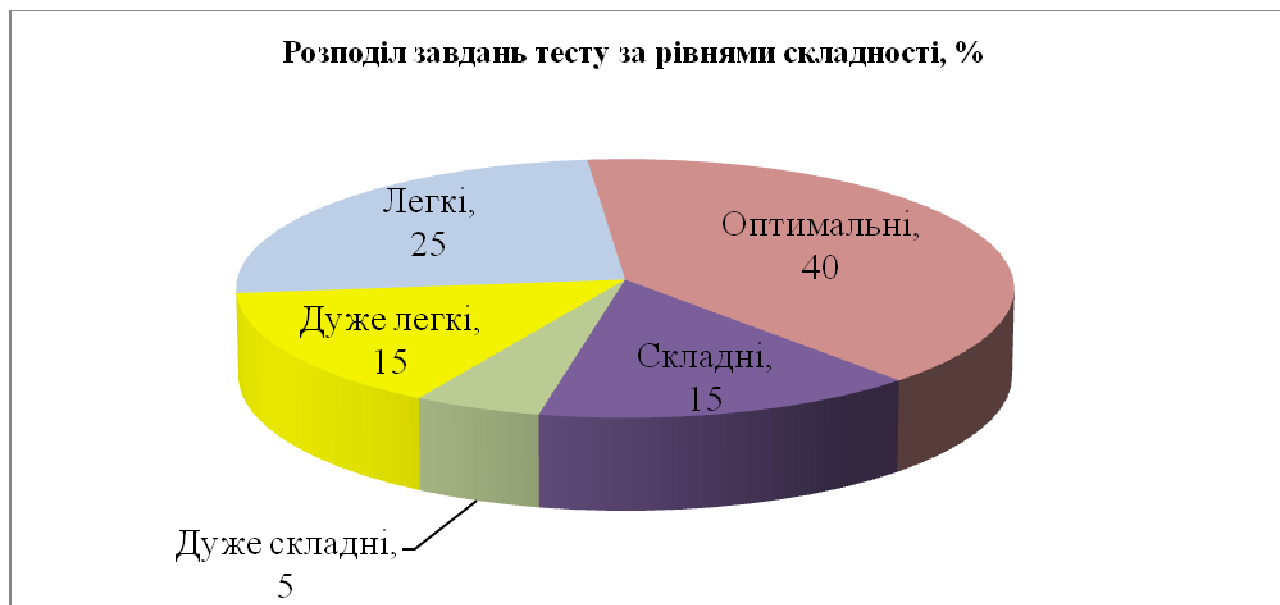
Завдання з урахуванням рівня складності розміщені так:

- завдання закриті з вибором однієї правильної відповіді — 9 завдань (№№ 1–9, з яких № 1–3 — легкі, № 4–9 — оптимальні);
- завдання на встановлення відповідності — 3 завдання (№№ 10–12 — оптимальні);
- завдання на встановлення послідовності — 3 завдання (№№ 13–15 — оптимальні);
- завдання відкриті з короткою відповіддю — 5 завдань (№№ 16–20, з яких №№ 16–18 — оптимальні, №№ 19, 20 — складні).

Після тестування отримано таку інформацію:

- результати виконання тесту кожним учнем за 12-бальною шкалою оцінювання;
- результати виконання кожного завдання тесту;
- розподіл завдань за рівнем складності.

Розподіл завдань тесту за рівнями складності наведено на діаграмі 1.



За допомогою завдань №№ 1–5, 19 перевірялися знання учнів про розчини. Завдання №№ 6, 8, 11, 14, 18 – знання учнів електролітичної дисоціації. Завдання №№ 7, 9, 10, 12, 13, 15–17, 20 – знання учнів про хімічні реакції.

Серед запропонованих у тесті завдань, завдання №№ 1–3, 5, 6, 8, 9 були направлені на перевірку знань. За допомогою завдань №№ 15, 17 перевірялися вміння учнів записувати необхідні рівняння реакцій. Завдання №№ 13, 16 були спрямовані на виявлення вмінь учнів складати електронний баланс до заданих рівнянь і визначати окисник і відновник. У завданні № 14 учням потрібно було записати рівняння електролітичної дисоціації для електролітів. У завданнях №№ 11, 18 учням необхідно було записати рівняння реакцій йонного обміну в розчинах електролітів й визначати умови проходження цих реакцій до кінця. За допомогою завдання № 4 перевірялося вміння учнів визначати вплив різних чинників на розчинність речовин у воді. У завданні № 7 учням потрібно було застосувати вміння визначати вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій. Під час виконання завдань №№ 10, 12 перевірялося вміння класифікувати рівняння реакцій за різними ознаками. У завданні № 19 учні повинні були розв'язати задачі на обчислення масової частки розчиненої

речовини в розчині, у завданні № 20 – розв'язати задачі за хімічними рівняннями.

Висновки

Комп'ютерне тестування за програмою "АС Тест " поставлені цілі й завдання виконало повністю. Оцінено якість засвоєння учнями 9-х класів навчального матеріалу з теми «Розчини. Хімічні реакції» та вміння розв'язувати завдання різних форм (з вибором однієї правильної відповіді, установлення відповідності й послідовності, а також відкриті завдання з короткою відповіддю).

Отримані такі результати:

- виконання тесту кожним учнем за 12-бальною шкалою оцінювання;
- результати виконання кожного завдання тесту;
- розподіл завдань за рівнем складності;
- розподіл учнів за вибором відповідей у завданнях №1-№9;
- кількість балів, що набрав кожен учень.

Результати тестування дають підстави зробити такі висновки:

1. Згідно з результатами тестування, учні 9-х класів засвоїли теми «Розчини. Хімічні реакції» на середньому та достатньому рівнях. Найкращі результати виконання тесту продемонстрували учні Економіко-правового ліцею (Деснянський район), отримавши в середньому 10 балів. Середній бал початкового рівня отримали учні СЗШ № 28 (Шевченківський район). З огляду на невисокі результати виконання завдань тесту в цій школі необхідно покращити роботу з учнями, спрямовану на дотримання програмових вимог з даних тем.

2. Навчальний матеріал підтеми «Розчини» учні засвоїли на високому та достатньому рівнях.

3. Навчальний матеріал підтеми «Електролітична дисоціація» учні засвоїли на достатньому та середньому рівнях.

4. На різному рівні сформованості в учнів уміння з підтеми «Класифікація хімічних реакцій».

5. Навчальний матеріал з підтеми «Окисно-відновні реакції» також сформований на різному рівні.

Разом з тим, тестування виявило прогалини щодо сформованості знань, умінь і навичок учнів, зокрема:

1. Значна частина учнів (89,7 %) не змогли розв'язати розрахункову задачу на обчислення маси продуктів реакції за масою одного з реагентів.
2. Майже 78 % учнів або не змогли правильно скласти електронний баланс до запропонованих схем реакцій і вказати кількість прийнятих (відданих) атомами електронів.
3. Майже 74 % учнів або не змогли скласти рівняння реакцій обміну між розчинами електролітів, або не змогли записати їх в повній та скороченій йонних формах.
4. Більш ніж 62 % учнів не змогли розрізнити екзо- та ендотермічні реакції.

Для подолання виявлених прогалин у знаннях, учителям, які викладають хімію в 9 класах, необхідно звернути особливу увагу на формування вмінь розв'язувати розрахункові задачі на обчислення маси продуктів за відомою масою одного з реагентів, складати електронний баланс до окисно-відновних реакцій та йонно-молекулярні рівняння до реакції йонного обміну й розрізнити реакції за тепловим ефектом.