

УДК 372

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВ НА УРОКАХ ХИМИИ КАК СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ГИМНАЗИИ

Родионова Н.И.

*Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 53», Магнитогорск,
e-mail yfnfjhlbjyjdj@mail.ru*

Одной из важнейших задач российского образования является повышение качества подготовки выпускников. При решении таких задач большую роль играет контроль и диагностика знаний учащихся. Показано, что одним из объективных инструментов контроля знаний является метод тестирования. В статье рассматриваются способы организации тестового контроля в процессе изучения химии. Выявлены особенности применения различных видов тестовых заданий по форме составления для контроля теоретических знаний и практических навыков обучающихся в рамках изучения школьной дисциплины «Химия»

Ключевые слова: тест, тестирование, тестовые технологии, контроль знаний учащихся, тестовые задания, самостоятельная работа.

USE OF TESTS AT CHEMISTRY LESSONS AS DIAGNOSTIC AIDS OF EDUCATIONAL ACHIEVEMENTS OF PUPILS OF THE GYMNASIUM

Rodionova N.I.

Municipal educational institution "Gymnasium. 53", Magnitogorsk, e-mail: yfnfjhlbjyjdj@mail.ru

One of the most important problems of Russian education is improvement of quality of training of graduates. At the solution of such tasks control and diagnostics of knowledge of pupils plays large role. It is shown that one of objective instruments of control of knowledge is the testing method. In article ways of the organization of test control in the course of chemistry studying are considered. Features of application of different types of test tasks in a drawing up form for control of theoretical knowledge and practical skills being trained within studying of school discipline "Chemistry" are revealed.

Keywords: test, testing, test technologies, control of knowledge of pupils, test tasks, independent work.

Введение

Присоединение России к Болонскому процессу обусловило проведение образовательных реформ, цель которых – привести российскую систему образования в соответствие европейским нормам. Это подразумевает необходимость комплексного решения таких проблем как повышение качества подготовки выпускников образовательных учреждений, обновление педагогических технологий обучения обеспечение объективности и точности контроля результатов обучения. Следствием такого реформирования стало внедрение инновационных технологий обучения в образовательных учреждениях [13], разработка принципов компетентностного подхода, широкое использование педагогического тестирования в учебном процессе [7, 9, 14], применение рейтинговой системы оценки качества образования [4, 5, 12].

Важнейшим показателем качества образования является объективная оценка учебных достижений учащихся. Этот показатель важен как для всей системы образования, так и для каждого отдельного ученика.

В связи с введением Единого государственного экзамена (ЕГЭ) тестирование

как одна из форм контроля приобретает особую значимость. Результат итогового контроля знаний должен быть предсказуемым и являться разумным продолжением текущей оценки знаний учащихся. Очевидно, что без надёжной текущей оценки знаний невозможно грамотное обоснованное управление процессом обучения на любом этапе. Метод тестирования является одной из форм контроля, который, по мнению некоторых педагогов, позволяет сделать процесс педагогического контроля более эффективным, а также ориентировать его на использование современных информационных технологий [10, 11].

Главное достоинство тестирования – максимально объективная и независимая оценка уровня подготовки учащихся. Оно лежит в основе централизованного тестирования, на вступительных испытаниях в вузах, применяется при лицензировании учебных заведений и аттестации преподавателей, в мониторинге качества образования и др.

Целью статьи является обобщение опыта автора по применению в педагогической практике тестирования как средства диагностики учебных достижений учащихся гимназии в процессе изучения химии.

Контроль является важным элементом процесса обучения. Целью контроля результатов обучения, в том числе и тестового, является получение информации о качестве усвоения школьниками учебного материала в соответствии с требованиями ФК ГОС (федерального компонента государственного образовательного стандарта). Тестирование позволяет быстро и эффективно выявить знания учащихся. Необходимо отметить, что даже самые хорошие тесты не позволяют выявить всю полноту, глубину, а главное, качество знаний обучающихся, его способность к творческому, нестандартному мышлению, умению решать сложные, нетривиальные задачи. В этом смысле не придумано ничего лучше, чем традиционные формы контроля: устный опрос, письменная контрольная работа, написание реферата и др. Однако выявить соответствие знаний и умений ученика требованиям ФК ГОС по дисциплине вполне возможно.

В последние годы проблеме тестирования уделяется большое внимание в области теории и методики обучения. Различные аспекты проблемы педагогического контроля и создания контрольно-измерительных материалов представлены в работах учёных и педагогов – практиков: В.С. Аванесова, В.П. Беспалько, А.Н. Майорова, М.С. Пак, В.В. Сорокина, Э.Г. Злотникова, Е.И. Тупикина и др. В исследованиях обсуждается проблема преимуществ и недостатков тестовых заданий, методов проверки тестов, создания тестовых материалов, статистической обработки результатов контроля, типологии тестов, методики составления и использования тестов разного вида в формировании мотивации учения, требований к тестам обученности, характеристики эталонов к заданиям тестового типа, методика оценки и др. [1, 2].

Тесты – эффективная форма для текущего и итогового контроля знаний учащихся. Эту форму можно использовать для всех тем школьного курса химии. Тесты могут быть использованы и как тренировочные при углубленном изучении темы, а также для внеклассных мероприятий (викторины, конкурсы, олимпиады). Правильно составленный тест представляет собой совокупность сбалансированных тестовых заданий. Количество заданий в тесте по различным темам школьного курса химии должно быть таким, чтобы пропорционально отразить основное содержание предмета. Комбинации тестовых заданий различных трудностей должны обеспечить равносложность раз-

личных вариантов тестов и должны обеспечивать надежную дифференциацию уровня подготовленности различных учащихся. По одному и тому же учебному материалу могут быть составлены тесты разной степени трудности, что расширяет возможности реализации личностно-ориентированного подхода в обучении [3, 6, 8].

В педагогической практике автор использует тестовый контроль трёх видов: текущий (промежуточный), тематический и итоговый.

Текущий (промежуточный) контроль проводится, как правило, после изучения нового материала, поэтому предлагаются тесты небольшие по объёму. Школьникам предоставляется право свободного выбора, т.к. это способствует развитию таких важных учебных умений, как целеполагание, контроль и оценка результатов собственной учебной деятельности. Учитель предлагает три варианта заданий различной степени трудности. Основной целью этого тестирования является проверка правильности воспроизведения и понимания учащимися определений, правил, алгоритмов, так как продуктивного творческого обучения не может быть без репродуктивных заданий и видов деятельности.

Тематический контроль предназначен для заключительного контроля, после изучения определённой темы, он применяется после того, как уже проведены тренировочные упражнения на применение новых знаний. В такие тестовые задания включаются вопросы для определения глубины теоретического материала. Итоговый контроль осуществляется во время повторения и обобщения знаний и умений в конце каждой четверти и учебного года.

Процесс конструирования тестов предполагает оперирование сложной системой мыслительных приемов и операций: сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, классификация, умозаключение и прочие. Грамотно построенные тесты позволяют установить уровень предметной подготовки.

В соответствии с целью обучения автором разрабатываются тестовые задания различных форм. Для каждой формы тестовых заданий существуют свои правила составления, и для успешной работы учащихся должна быть приложена конкретная инструкция по выполнению. Инструкция по выполнению заданий размещается в тесте перед группой заданий одной формы.

На уроках химии применяем тесты закрытого и открытого типа. Тестовые за-

дания закрытой формы (закрытого типа) предлагают два или несколько вариантов ответа, из которых нужно выбрать один или несколько правильных ответов. Такое задание относится к тестовому заданию множественного или одного выбора. В них предлагается несколько готовых вариантов ответов, один из которых (или более одного) верный. Сегодня эти задания наиболее распространены и используются при проведении централизованного тестирования и ЕГЭ. Пример такого задания:

*Водород **не вступает** в химическую реакцию с ...*

- 1) оксидом углерода (IV)
- 2) хлором
- 3) кислородом
- 4) оксидом меди (II)

Инструкция к тестовым заданиям множественного выбора с одним верным ответом может формулироваться следующим образом: «Выберите верный ответ и обведите его номер кружком». Число предлагаемых ответов чаще всего состоит из 4 вариантов.

Тестовые задания открытого типа не предлагают готовых ответов. Тестируемый должен сам сформулировать правильный ответ. Существуют два вида тестовых заданий открытой формы: тестовые задания дополнения и свободного изложения. При тестировании по химии чаще всего используют тестовые задания дополнения, в которых предлагается дать свой вариант ответа. Испытуемый должен решить задачу, расставить коэффициенты в уравнении, выполнить химическое превращение и т. д. Участнику тестирования предлагается в бланке рядом с номером задания записать ответ, которым является слово или число и т. п. Пример такого задания:

Масса раствора уксусной кислоты с массовой долей 40%, которую необходимо добавить к 500 г воды для получения раствора с массовой долей уксусной кислоты 15% равна _____ г. (Запишите число с точностью до целых.).

Разрабатываемые тестовые задания распределяются по трем уровням сложности.

Первый уровень требует конкретного знания понятий и фактов, ответы на вопросы могут быть найдены учащимися непосредственно в учебнике. В основном этим тестам отводится диагностирующая роль. Например, в теме «Строение вещества» можно использовать такие тестовые задания закрытой формы с одним правильным ответом, как:

Ионный тип связи характерен для соединения:

- 1) H_2S
- 2) SF_6
- 3) BaF_2
- 4) CF_4

Второй уровень предполагает наличие умения применять полученные знания для выполнения заданий, содержащих вопросы, связанные с ранее изученным материалом и требующие более глубокого осмысления, производить несложные расчеты. Роль тестов данного уровня может быть *формирующей*. Тестовые задания по той же теме второго уровня могут быть следующими:

Ковалентную связь имеет каждое из веществ, указанных в ряду:

- 1) C_3H_4 , NO , Na_2O
- 2) CO , CH_3Cl , PBr_3
- 3) P_2O_3 , $NaHSO_3$, Cu
- 4) $C_6H_5NO_2$, NaF , CCl_4

Третий уровень – повышенный. Выполнение заданий связано с умением учащихся анализировать и обобщать, прогнозировать свойства веществ на основании полученных общих представлений, решать расчетные задачи повышенной сложности. Учащиеся должны использовать дополнительные источники информации, проявить творческий подход при выполнении заданий. Как, например:

Полярность связи в ряду веществ $BF_3 \rightarrow CF_4 \rightarrow NF_3 \rightarrow OF_2 \rightarrow F_2$

- 1) усиливается
- 2) не изменяется
- 3) ослабевает
- 4) изменяется периодически

Тестовые задания первого уровня могут быть использованы для закрепления учебного материала. В этом предлагается выполнить тест в конце урока после объяснения учебного материала и выяснения особенностей темы.

Тесты второго уровня могут быть использованы на следующем уроке для проверки выполнения домашнего задания, после того как учащиеся выполняют дома задания, позволяющие закрепить и углубить изученный материал. Для контроля должны быть предложены тесты двух и более вариантов. После выполнения заданий учитель собирает работы и предлагает ознакомиться с правильными ответами, выясняет, какие затруднения вызвали отдельные вопросы, разбирается решение задач.

Тестовые задания второго и третьего уровня сложности можно использовать на

следующих уроках. Для проведения итоговой контрольной работы по теме или модулю, включающему несколько тем, учащимся предлагаются тестовые задания трёх уровней. Учащиеся, заинтересованные в более глубоком изучении предмета, проявляющие более высокий уровень знаний могут сразу выполнять более сложные задания. Таким образом, осуществляется дифференцированный подход к обучению.

Вывод

Таким образом, опыт практической педагогической деятельности, позволяет сделать вывод, что использование тестов в преподавании химии играет большую роль особенно сегодня, когда отбор учащихся для продолжения образования осуществляется на основании результатов ЕГЭ. Тестовый контроль повышает интерес учащихся к предмету. Тестирование не заменяет и не отменяет традиционных форм педагогического контроля, основанных на непосредственном общении учителя с учеником и преподавателя со студентами. Такой контроль выполняет важные обучающие функции, он вооружает педагогов информацией об уровне знаний школьников, о пробелах в их подготовке и даже об эмоционально-психологическом состоянии. Использование тестов на уроках химии способствует развитию у школьников умения наблюдать, обобщать, проводить аналогии, делать выводы и обосновывать их. Метод тестов является в настоящее время одним из основных по уровню популярности в образовательной диагностике и прочно занимает первое место в мировой практике.

Список литературы

1. Аванесов В.С. Вопросы методологии педагогических измерений // Педагогические измерения. – 2005. – № 1. – С. 3–27.
2. Беспалько В.П. Мониторинг качества обучения – средство управления образованием // Мир образования. – 1996. – №12. – С. 31-36.
3. Гулидов И.Н., Шатун А.Н. Методика конструирования тестов. – М.: Форум; Инфра-М, 2003.
4. Гузев В.В. Как построить рейтинговую систему оценки // Школьные технологии. – 1996. – №6. – С. 53-63.
5. Ершова О.В. Рейтинговая система как фактор оценки качества химической подготовки студентов технического университета: дис. ... канд. пед. наук / Южно-Уральский государственный университет. – Челябинск, 2009.
6. Маргулис В.Б., Лидин Р.А., Ганина Н.В. Тесты. Химия для студентов вузов: учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей технических вузов. – М.: Центр тестирования МО РФ, 2002. – 40 с.
7. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М.: Нар. образование, 2000. – 352 с.
8. Попков В.А. Опыт рейтинговой оценки знаний студентов // Педагогика. – 1998. – №8. – С. 51-55.
9. Тестовый контроль в системе рейтинга / Щатов А.И. и др. // Высш. образование в России. – 1995. – №3. – С. 100-102.
10. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учеб. пособие. – М.: Логос, 2002. – 432 с.
11. Чельшкова М.Б., Хлебников В.А. Методологические подходы в оценке качества подготовки школьников и студентов // Проблемы качества образования, его нормирования и управления: сборник научных статей под ред. Н.А. Селезневой. – 1999. – С. 173-190.
12. Чупрова Л.В., Ершова О.В. Рейтинговая система оценки качества образования как фактор развития творческой активности студентов // Интернет-журнал «Науковедение». – 2013. – № 4. – С.73.
13. Чупрова Л.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.А. Теоретико-методологические основания профессиональной подготовки студентов технического университета // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 4. – С. 153 – 156.
14. Чупрова Л.В., Ершова О.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.А. Тестирование как метод контроля учебных достижений студентов технического университета // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3; URL: www.science-education.ru/117-13669 (дата обращения: 04.07.2014).