Отдел образования Ветковского

районного исполнительного комитета

Государственное учреждение образования

«Пыханская базовая школа»

ОПИСАНИЕ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ (ИЛИ РАЗДЕЛА) КУРСА ФИЗИКИ

 В 9 КЛАССЕ»

Диндиков

Василий Михайлович

8 (02330) 3-73-88

В концепции образования главный акцент сегодня сдвигается на личность учащихся, на их интеллектуальное развитие. Новые образовательные технологии ориентируются не только на приоритет знания и исполнения, но и на индивидуально-творческие, личностно ориентированные формы и методы обучения, на их вариативность и учет субъектного опыта учащихся. В этой ситуации измерение результатов человеческой деятельности и оценка ее качественных и количественных показателей становятся актуальной педагогической проблемой. Результаты оценивают различными методами и средствами. Одним из таких средств являются тесты.

Актуальность выбранной темы заключается еще и в том, что учащиеся при поступлении в высшие учебные заведения сдают центролизованное тестирование. Чтобы подготовить их психологически не бояться тестов, я разрабатываю и провожу тесты на протяжении всего учебного года. С данной системой контроля знаний учащиеся в начале испытывают значительные затруднения и теряются в правильном подходе к решению заданий. Поэтому для себя я поставил цель – найти оптимальный подход к применению тестов на уроках физики. Для этого необходимо решить следующие задачи:

1. Разработать методы и приемы решения тестов на уроках при проведении контрольных и самостоятельных работ, а также применения тестов на факультативных занятиях.
2. Провести анализ и мониторинг применения тестов, их результативности и эффективности в повышении качества знаний.

С помощью тестирования можно в определенной степени оценить уровень знаний учеников при анализе ответов на задания теста. Следует заметить, что один и тот же уровень может быть получен за счет ответов на различные по степени сложности задания. Поэтому при анализе теста стоит обратить внимание и на структуру знания. Она зависит от правильной организации учебного процесса, от мастерства педагога, от объективности контроля и оценивается на основе правильных и неправильных ответов на задания возрастающей трудности. Формой представления индивидуальной структуры знания и незнания является профиль знаний испытуемого, состоящий из последовательности единиц и нулей, получаемых каждым учеником. Информация, содержащаяся в таком профиле позволяет сделать качественную оценку знания и может быть полезна в преодолении пробелов в знаниях ученика.

Учительский стаж работы у меня более тридцати лет. Работаю в базовой школе по тестовой технологии в 9 классе более пяти лет. В начале учебного года я провожу диагностические беседы и опрос учеников о личной заинтересованности в изучении физики, а также рассказываю о перспективах успешного освоения предмета, привлекаю их на факультативные занятия по физике. Тесты применяю при проверке домашнего задания, тематический контроль тоже провожу в виде тестов. Из опыта работы с тестами я сделал вывод, что если учащихся не научить как надо решать тестовые задания, то они, как правило, дают ответы наугад, не задумываясь о сущности задания и ответа. Но чтобы избежать механических ответов на вопросы, я разработал следующие рекомендации:

1. Целесообразно применять тесты в начале изучения курса физики, для выявления уровня подготовленности учащихся. Этот тест не должен быть сложным, чтобы не отбить охоту изучать предмет.
2. Применять тесты при проверке домашнего задания – это позволяет проверить знания каждого ученика, соответственно появляется хорошая накопляемость оценок.
3. Хорошим индикатором усвоения знаний является выходной тест, который позволяет проводить коррекцию знаний.
4. Применять тесты при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Например, при проведении урока по теме «Решение задач на применение закона сохранения импульса», дается входной тест.

Входной тест

1. Импульс тела выражается формулой:

А. $\vec{p}=m\vec{v}$; Б) $p=st$; В) $p=mv$.

1. Единицей импульса является:

А. м/с; Б) кг·м/с; В) p=Н/м.

1. Импульсом силы является величина:

А. $F∆t$; Б) $m\vec{v}$; В) $m\vec{g}$.

1. Как направлен импульс силы?

А. Совпадает с направлением скорости.

Б. Противоположен направлению скорости

В. Перпендикулярен направлению скорости.

1. Что можно сказать про импульс тела, когда сумма всех сил, которые действуют на тело, равны нулю?

А. Импульс тела в данной системе отсчета равен нулю

Б. Импульс тела не меняется

В. Нельзя сделать никаких выводов.

1. Закон сохранения импульса имеет вид:

А. $\vec{p}=m\vec{v}$

Б. $∆\vec{p}=\vec{F}∆t$

В. $m\_{1}\vec{v}\_{1}+m\_{2}\vec{v}\_{2}+…+m\_{n}\vec{v}\_{n}=m\_{1}\vec{v}^{'}\_{1}+m\_{2}\vec{v}^{'}\_{2}+…+m\_{n}\vec{v}^{'}\_{n}$

1. Закон сохранения импульса выполняется:

А. Для любых систем тел

Б. Для замкнутых систем тел

В. Для замкнутых систем и для систем тел, на которые действуют внешние силы, когда они взаимно компенсируются или импульсы этих сил можно не учитывать в сравнении с импульсом сил взаимодействия.

А в конце урока можно провести выходной тест [4, с. 37]:

Выходной тест

1. Мальчик, который бежит со скоростью v1=5м/с, догоняет велосипедиста, что едет со скоростью 4 м/с, и вскакивает на багажник. С какой скоростью будет двигаться велосипедист после этого? Масса мальчика 40 кг, масса велосипедиста с велосипедом 80 кг.
2. Два тела массами *m1*=3кг и *m2*=2кг, что двигаются навстречу друг другу со скоростями *v1*=2м/с *v2*=3м/с, столкнулись и слиплись. После этого они:
3. Будут двигаться в сторону движения первого тела со скоростью
2 м/с
4. Будут двигаться в сторону второго тела со скоростью 1 м/с
5. Остановятся
6. Другой вариант ответа
7. Бильярдный шар 1, который двигается со скоростью 10м/с, ударяется о шар 2 такой же массы, который находится в состоянии спокойствия. После удара шары разошлись так, как показано на рисунке. Найдите скорости шаров после удара



При проведении урока по теме «Движение тела под действием силы тяжести» в начале урока проводится входной тест.

Входной тест

1. Сила тяжести выражается формулой:

А) *F=ma* Б) *F1=F2* В) *F=gm* Г) *F=–kx*

1. Единицей силы в системе СИ является :

А) м/с2 Б) кг\*м/с В) кг\*м/с2 Г) Н/м

1. Уравнение равноускоренного движения (кинематический закон) записывается:

А) *x=x0+v0xt*

Б) *x=x0+v0xt+axt2/2*

В) *x=x0+axt2/2*

Г) *x=v0xt+axt2/2*

1. Скорость тела при равноускоренном движении в любой момент времени определяется формулой:

А) *v=S/t*

Б) *v=at*

В) *v=v0+S/t*

Г) *v=v0+at*

1. Как направлено ускорение:

А) Совпадает с направлением скорости

Б) Совпадает с направлением начальной скорости

В) Совпадает с направлением силы, которая вызвала это ускорение

Г) Противоположна силе, что вызвала это ускорение

1. График зависимости пути от времени при равноускоренном движении принимает вид

А) Прямая линия

Б) Окружность

В) Гиперболу

Г) Параболу

1. По графику скорости, т.е. v~t можно определить

А) Перемещение и скорость в любой момент времени

Б) Путь и перемещение в любой момент времени

В) Путь и ускорение в любой момент времени

Г) Путь, перемещение, скорость, и ускорение в любой момент времени.

А в конце урока проводится выходной тест.

Выходной тест

1. Для нахождения высоты подъема достаточно знать:

А) *v0* – начальную скорость тела

Б) *v0* – начальную скорость тела, *t* – время подъема

В) *v0* – начальную скорость тела, *t* – время подъема, *m* – массу тела

Г) *v0* – начальную скорость тела, *t* – время подъема, *m* – массу тела,
*g* – ускорение свободного падения.

1. Для нахождения высоты падения без начальной скорости достаточно знать:

А) *m* – массу тела

Б) *t* – время падения

В) *g* – ускорение свободного падения

Г) Все перечисленное выше.

1. Определите высоту падения, если тело свободно падало 10с:

А) 50м Б) 100м В) 500м Г) 1000м

1. Определите высоту подъема стрелы массой 200г выпущенной со скоростью 50м/с

А) 115м Б) 125м В) 150м Г) 250м

1. Определите путь свободного падения тела за 5-ю секунду падения:

А) 15м Б) 25м В) 45м Г) 50м

Особенно хороший результат обучения и проверки уровня знаний дает проведение тестов на факультативных занятиях, где ученики психологически не боятся за не правильно данный ответ.

Кроме оценивающей, тесты в учебном процессе выполняют и обучающую функцию. Важная черта многих тестов состоит в том, что учащийся учится сам находить ошибки и анализировать их. Наличие возможности выбора одного из нескольких предложенных ответов развивает внимательность при чтении заданий, воспитывает критичность мышления. Кроме того, используя многоуровневые тесты, ученик может самостоятельно (что немаловажно) определить уровень усвоения темы. Обучающую сторону теста можно существенно усилить через интеграцию тестирования с традиционными методами обучения. Так, например, тестовые задания входят составной частью в структуру урока, самостоятельной работы, становятся основой компьютерных контрольно-обучающих программ [3, с.12].

Естественно, все сказанное выше относится к тестам, отвечающим определенным требованиям и прошедшим экспериментальную апробацию.

Лучшим считается тест, у которого содержание охватывает более глубокие уровни знаний. Такой тест должен подчиняться ряду принципов.

1. Соответствие содержания теста целям тестирования. Тестовые задания по физике должны выявлять уровень физического знания в соответствии с целью обучения. Известно, что физическое знание сопряжено с математическим, однако целью проверки должно стать все-таки первое.
2. Определение значимости проверяемых знаний. Ос­нову подлинных знаний формируют только их ключевые элементы.
3. Взаимосвязь формы и содержания. Не всякое содер­жание поддается выражению в тестовой форме. Доказа­тельства, обширные вычисления, многословные выводы не могут быть представлены в таком виде.
4. Системность содержания. В любом тесте задания должны быть связаны между собой общей структурой за­даний.
5. Многоуровневое содержание теста. Такой подход позволяет определить уровень усвоения знаний учеников и хорошо согласуется с десятибалльной системой оценки знаний.
6. Определенность содержания теста. В любом тесто­вом задании заранее определяется однозначность ответа на задание и степень полноты правильного ответа.
7. Непротиворечивость содержания теста. Нежела­тельно существование двух и более правильных ответов на одно и то же задание теста. Бесполезным для достиже­ния цели является включение ответов, вообще не связан­ных с содержанием теста. Они легко распознаются испы­туемыми.
8. В тесте должно быть указано время, отводимое на работу с ним, и правила оценивания.

Контроль знаний с использованием тестов защищает ученика от субъективизма, личного предвзятого отноше­ния педагога к учащемуся. Сложившийся имидж учени­ка не оказывает влияния на результат тестирования, так как единственным критерием оценки является соответ­ствие ответа заранее четко предписанному варианту. Кро­ме того, снимается проблема спорной оценки, поскольку «цена» каждого отдельного тестового задания в грамотно построенном пакете заданий изначально определена.

Нынешняя практика тестирования дает немало основа­ний для разных выводов, как против тестов, так и в их пользу. Основным аргументом негативного отношения к ним является существующая вероятность угадывания правильного ответа тестового задания учеником, невозможность проследить логику рассуждения учащегося при его выборе. Особую актуальность приобретает эта проблема применительно к физической науке, поскольку в ней ценным является творческий подход, умение находить нестандартные методы решения, что подчеркивает высокий уровень знания предмета. Возникает вопрос о целесообразности применения тестов с целью диагностики уровня подготовленности учащихся по физике, развития творческого мышления.

При использовании тестов я заметил, что каждый автор старается выстроить свою систему заданий, в результате чего по одной дисциплине может оказаться несколько различных тестов с не совпадающим числом заданий. В своей практике я преодолеваю эту проблему следующим образом:

1. Требую от учащихся внимательного чтения задания.
2. Умение анализировать задания.
3. Умение применять полученные знания к выполнению заданий.
4. Умение описывать полученный результат и сравнивать с предполагаемыми вариантами ответа.

Исходя, из своего опыта работы по тестовой технологии, можно сделать следующие выводы:

1. Систематическое применение на всех этапах обучения этой технология позволяет повысить успеваемость по предмету.
2. Позволяет быстро проверить уровень знаний, выявить пробелы в знаниях и провести их коррекцию.
3. При правильном решении тестов ученик не только контролируется, но и развивается.
4. Эта технология обучения дает возможность учащемуся самостоятельно добывать знания и проводить самоконтроль.

На протяжении пяти лет применение тестов в девятом классе я сделал вывод, что ученики, которые хорошо понимают математику, как правило, хорошо знают и понимают физику. В нашей школе наполняемость классов составляет в среднем от 7 до 10 человек. Ежегодно, в течение пяти лет, школу заканчивают 1 или 2 учащиеся с оценкой 9 по физике. Уровень знаний этих учащихся подтверждается путем поступления их в Гомельский областной лицей по физико-математическому профилю. В прошлом году наш выпускник, который учится в 11 классе областного лицея, стал участником республиканской олимпиады по физике.

Список использованных источников

1. Л.А. Исаченкова, Г.У. Пальчик, А.А. Сакольски. Физика-9. Мн.: Народня асвета, 2010
2. Централизованное тестирование. Физика: сборник тестов/Респ. ин-т контроля знаний М-ва образования Респ. Беларусь.Мн. ЧУП «Изд-во Юнипресс», 2005
3. Физика. Праблемы выкладання №1, 2004
4. Физика в средней школе. Теория. Задания. Тесты. Л.А. Акинович, В.И. Зенькович, К.С. Фарино/ под ред. К.С. Фарино

Приложение 1

**Предмет:** математика

**Класс:** 7

**Тема урока:** Умножение многочлена на многочлен

**Место урока**: второй урок по изучаемой теме

**Применяемые формы обучения**: фронтальная, групповая, парная

**Методы и приемы обучения**: практический, интерактивные упражнения и задания, наглядный, самопроверка, взаимопроверка

 **Цель урока**: закрепить теоретические знания, содействовать формированию умений и навыков

**Задачи личностного развития и воспитания**:

- создать ситуации для самоопределения учащихся на прогнозируемый результат познавательной деятельности; развитие внимания, восприятия, памяти, рефлексивных способностей, оценочной самостоятельности учащихся;

- создать условия для развития мышления учащихся, воспитания у них целеустремленности и настойчивости.

**Содержание урока**

**1. Вводный этап**

**Задачи этапа:** создание рабочего настроения, оценка учащимися уровня своей подготовки к уроку, устранение пробелов в знании основных понятий изучаемой темы, повышение мотивации к познавательной деятельности

Содержание:

1. Организационный момент (взаимные приветствия, фиксация отсутствующих; проверка внешнего состояния класса и готовности учащихся к уроку)

Учитель: Справиться с математикой – это дело времени и вашего собственного труда, сейчас, чтобы поверить в себя, в свои силы, мы проведем разминку.

2. Организация внимания.

Записать произведение двух многочленов, при этом количество членов одного многочлена должно равняться количеству согласных букв в вашем имени, а количество членов другого – количество гласных букв. Степень многочленов – общее количество букв в вашем имени.

3. Проверка домашнего задания

(Если есть вопросы по домашнему заданию, решаем у доски с комментированием решения.)

Учитель: В математике очень важно уметь применять теоретический материал на практике, а для этого надо хорошо понимать смысл правил.

 Вашу теоретическую подготовку мы проверим с помощью следующего задания:

Восстановите запись: «Умножить многочлен на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это значит каждый \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ многочлена умножить на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и полученные одночлены сложить»

(многочлен, член одного, каждый член другого многочлена)

Предлагаю учащимся ответить на вопросы: «А какое еще слово можно вставить вместо слова «многочлен»? (одночлен) Что измениться в записи? (член, этот одночлен) А что такое многочлен? (Многочленом называется сумма одночленов) Что называется одночленом? (Одночленом называется произведение чисел и степеней переменных с натуральным показателем)»

4. Определение учащимися цели урока, выбор пути ее достижения:

«ЗНАТЬ»: правило умножения многочлена на многочлен

«УМЕТЬ»: применять полученные навыки (правило) на практике

«ПОВТОРИТЬ»: правило умножения одночлена на многочлен, умножение степеней

**2. Операционно-познавательный этап.**

**Задачи этапа:** актуализация опорных знаний, развивать у учащихся умение решать упражнения с использованием правила умножения многочленов в соответствии с индивидуальным уровнем усвоения учебного материала

Учитель: Примеры и задачи преобразятся и оживут, если к их решению вы приступите в компании с друзьями. Обменивайтесь каждый своим вариантом решения, вам будет легче и веселее идти к истинному и верному ответу. Сейчас мы проведем игру «Математическая карусель». Это командное соревнование по решению задач. Побеждает команда, набравшая наибольшее число очков. Задачи решаются на двух рубежах – исходном и зачётном.

|  |  |
| --- | --- |
| На исходном рубеже | На зачетном рубеже |
| Выполните умножение: | Выполните умножение: |
| Выполните умножение: | Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида и определите его степень: |
| Выполните умножение: | Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида и определите его степень: |
| Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида и определите его степень: |  Выполните умножение: |
| Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида и определите его степень: | Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида: |

Учитель: Каждый раз, выполнив математические действия, проверяйте себя, чтобы в них на закралась какая-нибудь неточность, которая потом может повлиять на правильность окончательного ответа.

Подведение итогов игры, коррекция знаний и умений.

**3. Рефлексия. Подведение итогов урока**

**Задачи этапа:** проанализировать и оценить успешность достижения цели

1. Упражнение «Плюс – минус - интересно»

Учитель: Ребята, перед вами таблица из трех граф. В графу «П» - «плюс» запишите все, что понравилось на уроке. В графу «М» - «минус» запишите все, что не понравилось на уроке. В графу «И» - «интересно» впишите все любопытные факты, о которых узнали на уроке, и что еще хотелось бы узнать по данной теме. Можно в эту графу записать возникшие вопросы.

2. Анализ работы класса на уроке, подведение итогов урока, оценивание учащихся

**4. Домашнее задание.**

**Задачи этапа:** обеспечить понимание учащимися содержания домашнего задания

п.3.7. №3.51(10), 3.52(1,3), 3.53(1,2) или 3.53(5,6), 3.54(1,2), 3.55(1) (для более подготовленных учеников)

Приложение 2

**Предмет:** математика

**Класс:** 7

**Тема урока:** Умножение многочлена на многочлен

**Место урока**: второй урок по изучаемой теме

**Применяемые формы обучения**: фронтальная, групповая, парная

**Методы и приемы обучения**: практический, интерактивные упражнения и задания, наглядный, самопроверка, взаимопроверка

 **Цель урока**: закрепить теоретические знания, содействовать формированию умений и навыков

**Задачи личностного развития и воспитания**:

- создать ситуации для самоопределения учащихся на прогнозируемый результат познавательной деятельности; развитие внимания, восприятия, памяти, рефлексивных способностей, оценочной самостоятельности учащихся;

- создать условия для развития мышления учащихся, воспитания у них целеустремленности и настойчивости.

**Содержание урока**

**1. Вводный этап**

**Задачи этапа:** создание рабочего настроения, оценка учащимися уровня своей подготовки к уроку, устранение пробелов в знании основных понятий изучаемой темы, повышение мотивации к познавательной деятельности

Содержание:

1. Организационный момент (взаимные приветствия, фиксация отсутствующих; проверка внешнего состояния класса и готовности учащихся к уроку)

Учитель: Справиться с математикой – это дело времени и вашего собственного труда, сейчас, чтобы поверить в себя, в свои силы, мы проведем разминку.

2. Организация внимания.

Записать произведение двух многочленов, при этом количество членов одного многочлена должно равняться количеству согласных букв в вашем имени, а количество членов другого – количество гласных букв. Степень многочленов – общее количество букв в вашем имени.

3. Проверка домашнего задания

(Если есть вопросы по домашнему заданию, решаем у доски с комментированием решения.)

Учитель: В математике очень важно уметь применять теоретический материал на практике, а для этого надо хорошо понимать смысл правил.

 Вашу теоретическую подготовку мы проверим с помощью следующего задания:

Восстановите запись: «Умножить многочлен на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это значит каждый \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ многочлена умножить на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и полученные одночлены сложить»

(многочлен, член одного, каждый член другого многочлена)

Предлагаю учащимся ответить на вопросы: «А какое еще слово можно вставить вместо слова «многочлен»? (одночлен) Что измениться в записи? (член, этот одночлен) А что такое многочлен? (Многочленом называется сумма одночленов) Что называется одночленом? (Одночленом называется произведение чисел и степеней переменных с натуральным показателем)»

4. Определение учащимися цели урока, выбор пути ее достижения:

«ЗНАТЬ»: правило умножения многочлена на многочлен

«УМЕТЬ»: применять полученные навыки (правило) на практике

«ПОВТОРИТЬ»: правило умножения одночлена на многочлен, умножение степеней

**2. Операционно-познавательный этап.**

**Задачи этапа:** актуализация опорных знаний, развивать у учащихся умение решать упражнения с использованием правила умножения многочленов в соответствии с индивидуальным уровнем усвоения учебного материала

Учитель: Примеры и задачи преобразятся и оживут, если к их решению вы приступите в компании с друзьями. Обменивайтесь каждый своим вариантом решения, вам будет легче и веселее идти к истинному и верному ответу. Сейчас мы проведем игру «Математическая карусель». Это командное соревнование по решению задач. Побеждает команда, набравшая наибольшее число очков. Задачи решаются на двух рубежах – исходном и зачётном.

|  |  |
| --- | --- |
| На исходном рубеже | На зачетном рубеже |
| Выполните умножение: | Выполните умножение: |
| Выполните умножение: | Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида и определите его степень: |
| Выполните умножение: | Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида и определите его степень: |
| Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида и определите его степень: |  Выполните умножение: |
| Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида и определите его степень: | Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида: |

Учитель: Каждый раз, выполнив математические действия, проверяйте себя, чтобы в них на закралась какая-нибудь неточность, которая потом может повлиять на правильность окончательного ответа.

Подведение итогов игры, коррекция знаний и умений.

**3. Рефлексия. Подведение итогов урока**

**Задачи этапа:** проанализировать и оценить успешность достижения цели

1. Упражнение «Плюс – минус - интересно»

Учитель: Ребята, перед вами таблица из трех граф. В графу «П» - «плюс» запишите все, что понравилось на уроке. В графу «М» - «минус» запишите все, что не понравилось на уроке. В графу «И» - «интересно» впишите все любопытные факты, о которых узнали на уроке, и что еще хотелось бы узнать по данной теме. Можно в эту графу записать возникшие вопросы.

2. Анализ работы класса на уроке, подведение итогов урока, оценивание учащихся

**4. Домашнее задание.**

**Задачи этапа:** обеспечить понимание учащимися содержания домашнего задания

п.3.7. №3.51(10), 3.52(1,3), 3.53(1,2) или 3.53(5,6), 3.54(1,2), 3.55(1) (для более подготовленных учеников)