

Қолданылған әдебиеттер :

1. <https://www.wolfram.com/mathematica/>
2. Stephen Wolfram , An Elementary Introduction to the Wolfram Language , 2015.

УДК 371.26

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННОЙ И КРИТЕРИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ

Меженская Валентина Денисовна

valentina.mezhenskaya24@gmail.com

Студентка четвертого курса ЕНУ им. Л.Н.Гумилева механико-математического факультета г. Нур-Султан, Казахстан
Научный руководитель - С.К.Рахимжанова

Оценивание результатов образования вообще и школьного в частности является одной из основных проблем образования. Особую важность этот вопрос приобретает в свете перехода Казахстана с 2016 года на обновленное содержание образования. Надо сказать, что по результатам проводимых международных сравнительных исследований, наши ученики довольно легко справляются с заданиями репродуктивного характера, что показывает высокий уровень овладения предметными знаниями. Однако, практическое применение тех самых знаний вызывает у наших школьников значительные проблемы. Это еще раз подтверждает правильность перехода на обновленное содержание образования, которое включает в себя и новый подход к системе оценивания знаний учащихся.

В обновленной системе образования действует деятельностный подход, разработанный американским ученым Д. Дьюи, главными положениями которого являются:

- 1) принятие во внимание интересов обучающихся;
- 2) получение знаний через обучение мысли и действию;
- 3) свобода творчества.

Данный подход к программе получает реализацию путем моделирования и анализа жизненных ситуаций, вовлечения учащихся в игровую, оценочно-дискуссионную, а также проектную деятельность. Говоря иначе, деятельностный подход заключается в активном обучении.

В данной ситуации логичным является переход от традиционной пятибалльной системы оценивания к новому критериальному оцениванию. В данной статье дадим сравнительный анализ двух систем оценивания: традиционной пятибалльной и современной критериальной.

Критериальное оценивание - есть оценка учебных достижений обучающихся по критериям, которые отражают их достижения по разным направлениям учебной деятельности.

Критериальное оценивание подразделяется на:

- 1) **формативное оценивание** - это оценивание, которое преподаватель проводит в течение года. Оно является характерной частью всего учебного процесса. С помощью такого оценивания, в течение года можно отслеживать прогресс или регресс ученика, также оно обеспечивают непосредственную связь между учеником и преподавателем.

- 2) суммативное оценивание - оценивание, которое проводится при завершении изучения определенной темы, раздела, а также при завершении четверти и выставлении итоговой оценки. Оно помогает оценивать уровень усвоенного материала за определенный период.

В свою очередь, суммативное оценивание делится на:

- 1) суммативное оценивание за раздел (СОР);
- 2) суммативное оценивание за четверть (СОЧ);
- 3) внешнее суммативное оценивание.

Проведем сравнительный анализ традиционной пятибалльной и критериальной системы оценивания.

Таблица 1.

Сравнительный анализ традиционной и критериальной системы оценивания

Традиционная	Обновленная
<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценивается только итоговый результат; 2. Результатом оценивания является количественная оценка; 3. Оценка сфокусирована на одном предмете; 4. Оцениваются фрагментарные теоретические знания; 5. Любое взаимодействие с учениками в процессе выставления оценки исключается; 6. Главным критерием оценки является объективность; 7. Оценивание сфокусировано на контрольной работе, тестировании и так далее; 8. Оцениваются все работы по одному шаблону, не учитывая особенностей учащихся; 9. Оценивание преимущественно индивидуально; 10. При оценивании делается акцент на достижение конечного результата, как показателя эффективности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценивается весь процесс работы обучающегося; 2. Результатом является полная количественно-качественная характеристика учебных достижений; 3. Оценка межпредметна и системна; 4. Оценивается умение применять на практике (в жизненных ситуациях) всю глубину теории; 5. Поощряется самооценка; 6. Оценка структурирована и представляет собой открытую систему; 7. Оценивание предполагает использование различных методов и средств (например, учебное портфолио). 8. Оцениваются все типы интеллекта; 9. При оценивании поощряется командная, групповая оценка; 10. Акцент на развитие учащегося, на основе непрерывного процесса образования.

В подтверждение вышесказанного приведем примеры контрольных и самостоятельных работ по алгебре для учащихся 9-х классов общеобразовательной школы с традиционной системой оценивания.

Контрольная работа по алгебре за первую четверть

Задание 1.

Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} y - x^2 + 4 \geq 0, \\ (x - 2)^2 + (y + 2)^2 \leq 9. \end{cases}$$

Задание 2.

Если к удвоенному произведению натурального числа прибавить второе натуральное число, то в сумме будет 11, а сумма их квадратов равна 25. Найдите эти числа.

Задание 3.

В арифметической прогрессии $a_1 = -0,8$, $d=3$. При каком значении x число $3x-5$ будет равно четвертому члену этой прогрессии?

Задание 4.

Если в геометрической прогрессии первый член равен 2, а четвертый член (-16), то найдите сумму первых шести членов данной прогрессии.

Самостоятельная работа по теме «Система нелинейных уравнений с двумя переменными»:

Задание 1.

Привести примеры системы нелинейных уравнений с двумя переменными.

Задание 2.

Какая из пар чисел (0;1), (-1;-5), (2;4), (1;5) является решением системы нелинейных уравнений

$$\begin{cases} xy = 5, \\ x^2 + y = 6? \end{cases}$$

Задание 3.

Решите систему уравнений графическим способом:

$$a) \begin{cases} x^2 + y^2 = 10, \\ xy = 3; \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x + y = 5, \\ x^2 + y - 5 = 0. \end{cases}$$

Задание 4.

Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6} \\ x - y = 1 \end{cases}$$

При выполнении выше указанных контрольной и самостоятельной работ ученик получит отметку «5», если:

1. Если его работа выполнена полностью и без неточностей;
2. В логических рассуждениях и обоснованиях не допущено ошибок;
3. Правильно применяются математические формулы и термины (допускается одна пометка, описка, которая не является следствием незнания учебного материала).

Ученик получит отметку «4», если:

1. Работа выполнена полностью, но недостаточно подробно описано решение;
2. Была допущена 1 ошибка или 2,3 неточности в чертежах, графиках и так далее (если таковые не являются основным объектом проверки);
3. Треть заданий выполнена верно без каких-либо неточностей.

Ученик получит отметку «3», если:

1. Было допущено больше одной ошибки или же более трех неточностей в выкладках (чертежах, рисунках, графиках);
2. Больше половины работы выполнено без неточностей.

Ученик получит отметку «2», если:

1. Допускаются грубые ошибки, которые показывают, что ученик не владеет учебным материалом;
2. Меньше половины работы выполнено верно;
3. Выполненная работа показывает отсутствие базовых навыков и знаний по данной теме.

Ученик получит отметку «1», если:

1. Работы полностью не выполнена.

Для того, чтобы наглядно увидеть разницу между обновленной и традиционной системой оценивания, ниже приведем примеры заданий для суммативного оценивания за раздел и за первую четверть по алгебре для учащихся 9-х классов общеобразовательной школы.

СОЧ (суммативное оценивание за первую четверть).

Задание 1.

Найдите коэффициент при x^3 в биномиальном разложении $(3 - 2x)^4$.

Задание 2.

Найдите множество точек координатной плоскости, которое задано системой неравенств:

$$\begin{cases} x^2 - y \leq 2 \\ y^2 - x \leq 2 \end{cases}$$

Задание 3.

Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x = y^2 - 4y \\ x + y = 4 \end{cases}$$

Задание 4.

Если в арифметической прогрессии $a_{11} = 23$, $a_{21} = 43$, то вычислите сумму первых десяти членов данной прогрессии.

СОР (суммативное оценивание за раздел).

Тема: «Система нелинейных уравнений с двумя переменными»:

Задание 1.

Приведите примеры системы нелинейных уравнений с двумя переменными.

Задание 2.

Какая из пар чисел $(-3;-1)$; $(-2;2)$; $(0;10)$; $(1;3)$ является решением системы нелинейных уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 10; \\ 5x - 4y = -7? \end{cases}$$

Задание 3.

Решите систему уравнений графическим способом:

$$\begin{cases} y = |x|; \\ xy = 2. \end{cases}$$

Задание 4.

Решите систему уравнений:

$$\text{а) } \begin{cases} xy = -8; \\ y = x^2, \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} \frac{1}{xy} = \frac{1}{4}; \\ x + y = 5. \end{cases}$$

Перед тем, как оценить данные суммативные работы, необходимо определить уровень овладения темой учеников по следующим критериям:

Таблица 2.
Уровни овладения темой учениками

<i>Уровни</i>	<i>Описание</i>
<i>Высокий уровень овладения темой</i>	<i>-показывает полное владение темой, понимание и умение использовать предметные термины на практике; -способен решить задачи нестандартными способами; -формулирует каждый вывод с полным обоснованием; -выполняет сложные задачи и умеет применять свои знания в широком диапазоне; -использует знания и умения из других школьных дисциплин для упрощения решения.</i>
<i>Средний уровень овладения темой</i>	<i>-показывает достаточное владение темой, понимание предметных терминов; -способен выполнить типичные задания и применять на практике знания, которыми владеет; -аргументирует полученные результаты, способен сделать вывод с неполным обоснованием; -применяет знания для стандартных задач.</i>
<i>Низкий уровень овладения темой</i>	<i>-показывает базовые знания, понимания предметных терминов; -способен выполнить простое задание и применять простейшие способы его решения; -способен сформулировать простейшие выводы на основе данных задания.</i>

Далее выше указанные суммативные работы ученика оцениваются следующим образом: за каждое выполненное задание преподаватель ставит баллы, в зависимости от сложности и правильности задания. А теперь, перейдем к процентному содержанию баллов суммативного оценивания и перевода их в оценку.

Таблица 3.
Перевод баллов суммативного оценивания в традиционную оценку

Процентное содержание баллов суммативного оценивания		Показатель оценивания	Оценка
1 класс	2-11 классы		
0%-20%	0%-39%	Неудовлетворительно	«2»
21%-50%	40%-64%	Удовлетворительно	«3»
51%-80%	65%-84%	Хорошо	«4»

81%-100%	85%-100%	Отлично	«5»
----------	----------	---------	-----

Внедрение обновлённого содержания образования обусловлено желанием нашего государства войти в тридцатку передовых стран мира. Исходя из вышесказанного, сделаем вывод, что обновленная система образования может прижиться у нас в стране. Только для этого необходимо подготовить школы и преподавателей. Также необходимо провести огромную работу по установке компьютеров во все школы, то есть перевести все школы на электронную систему образования. Все это необходимо сделать для того, чтобы наши школьники в век информатизации умело пользовались всеми ресурсами планеты и были конкурентоспособными личностями.

Список использованных источников

1. С.А.Сулейменов. Сравнение традиционной системы оценки с современными подходами к оценке учебных достижений учащихся// Кызылкайынская СШ, 4 февраля, 2017. Сайт: https://kopilkaurokov.ru/vsemUchitelam/prochee/sravnieniie_traditsionnoi_sistiemy_otsienki_s_sovriemiennymi_podkhodami_k_otsien
2. «Назарбаев Интеллектуальные школы». Модель критериального оценивания// Протокол №39, 15 августа, 2016. Сайт: http://fmsh.nis.edu.kz/wp-content/uploads/2019/12/SHymkent-NISH-FMN-normative_doc-796.html
3. Римма Бектурганова. За и против обновленного содержания образования// Выпуск №34-35, с. 329-330, 5 сентября, 2018. Сайт: <https://uchitelskaya.kz/mneniya/za-i-protiv-obnovlyonnogo-soderzhaniya-obrazovaniya>
4. С.И. Квашнина. Критерии и нормы оценивания предметных знаний учащихся// Приложение к образовательной программе, 31 августа, 2017. Сайт: http://628spb.edusite.ru/DswMedia/programms_oop_kriterii_2017-18.pdf
5. А.Е. Абылкасымова. Методическое пособие по алгебре 9 класс,2017// Контрольная работа №4,5. Сайт: <http://www.tcco.com.tw/upload/editor/171458011930.xml>
6. Новую систему оценивания школьников прокомментировали в МОН РК// Газета «Казахстанская правда». 1 ноября, 2019.

ӘОЖ 514.01

ОҚУШЫЛАРҒА МЕКТЕПТЕ ОҚЫТЫЛАТЫН ДҰРЫС КӨПЖАҚТАР ТУРАЛЫ ҰҒЫМ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Мурал Рауза

Love_kz@list.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Математика мамандығының І-курс магистранты,

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Туканаев Т.

Қазіргі заманда ғылымның дамуына байланысты мектепте оқушыларға білім беру процесі өз дәрежесінде болуы керек. Өйткені жалпы білімнің мазмұны әртүрлі саладағы ғылымның өзара әрекеті, даму процесінің жаңа тұрғыда жетілуіне ықпал жасайды.

Дұрыс көпжақтар – тақырыбы мектеп курсы математикасындағы геометрия пәнінің маңызды тақырыптарының бірі. Бұл тақырыптардағы ұғымдарды оқушылар игеру үшін «Дұрыс