

МРНТИ 14.35.09

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Д.Н. Нургабыл, М.М. Шакен

Жетысуский университет им. И. Жансугурова, г. Талдыкорган, Казахстан
marshak13@mail.ru

В работе выявлены проблемы усвоения учениками новых знаний в контексте критериального оценивания учебных достижений учащихся. Исследованы содержание, виды критериального оценивания. Выявлены структурные элементы формативного оценивания: остаточный, деятельностный, локальный, модульный. Описаны структурные элементы суммативного оценивания: промежуточный, итоговый. Инструментарий критериального оценивания дополнен следующими компонентами: ожидаемый результат, индивидуальная карта усвоения учащимися учебного материала, таблица фиксации учебных достижений учащихся. Предложены модель карты реализации критериального оценивания в рамках одного учебного периода, методы реализации формативного оценивания.

Ключевые слова: критериальное оценивание, суммативное оценивание, формативное оценивание, инструментальный оценивания, учебные достижения, результативное обучение.

Введение

Критериальное оценивание учебных достижений учащихся представляет собой динамический, непрерывный процесс обучения, способ определения индивидуальных способностей ученика, направленный на совершенствование процесса усвоения учебных материалов, на развитие его учебных достижений с помощью введения критериев оценки. В связи с этим, Назарбаев Интеллектуальные школы Республики Казахстан совместно с Международным экзаменационным советом Кембриджского университета разработали основные требования к критериальному оцениванию учебных достижений учащихся в Республике Казахстан:

- 1) оценивается только познавательная работа ученика по усвоению учебного материала, а не его личность;
- 2) работа ученика сравнивается с заранее определенной моделью (с показательным примером выполненной работы);
- 3) согласно разработанному критерию устанавливается уровень учебных достижений учащихся, определяется шкала многобалльной системы оценки учета учебных достижений обучающихся с переводом их на 5-бальную шкалу оценок, по которому каждый ученик может самостоятельно определить свой уровень учебных достижений и свою традиционную оценку;
- 4) критериями оценивания учебных достижений учащихся служат учебные цели по учебному материалу.

Известно, что критериальное оценивание является частью учебного процесса, которое оказывает непосредственное влияние на развитие учебных достижений учеников и обеспечивает интерактивную связь между учителем и обучающимся [1; 8].

Описание проблемы

В нескольких общеобразовательных средних школах и в Назарбаев Интеллектуальной школе города Талдыкорган были проведены экспериментальные исследования, которые были направлены на изучение влияния учебно-методического обеспечения критериального оценивания учебных достижений учеников на повышение уровня усвоения новых знаний по дисциплине. В процессе проведения экспериментальной работы были использованы такие методы исследования, как анализ, сравнение научных результатов по оцениванию учебных достижений учащихся, беседы, анкетирование, контрольные работы по оценке организации обучения и учебных достижений учащихся.

Результаты исследования показали, что в Назарбаев Интеллектуальной школе процесс критериального оценивания учебных достижений учеников положительно влияет на повышение

уровня усвоения новых знаний по математике, а в общих средних образовательных школах установление такой зависимости в данное время учителями не было проведено.

Исследование проблем усвоения учениками новых знаний и критериального оценивания учебных достижений учащихся позволило выявить следующие противоречия:

- между основными требованиями ГОСО среднего образования, определяющими планируемые знания и умения ученика, и недостаточной разработанностью учебно-методических средств, обеспечивающих успешное формирование этих знаний и умений в контексте критериального оценивания учебных достижений учащихся;

- между требованиями ГОСО среднего образования к содержанию учебников и недостаточной исследованностью проблем проектирования содержательных компонентов учебных дисциплин школьной математики, обуславливающих успешную реализацию критериального оценивания учебных достижений учащихся [2];

- между необходимостью осуществления учителем математики критериального оценивания учебных достижений учащихся и недостаточной разработанностью методов использования инструментария для реализации критериального оценивания в методике преподавания математики.

Для разработки учебно-методических средств, способствующих формированию качественных знаний в контексте критериального оценивания учебных достижений учащихся, следует определить виды и содержание формативного оценивания в процессе обучения.

Обзор литературы

С целью объективной оценки учебных достижений учеников и определения динамики усвоения новых знаний в процессе обучения дисциплины в школах Республики Казахстан проводится формативное и суммативное оценивания.

Анализ работ исследователей [3-5] позволяет заключить, что формативное оценивание как в отечественных школах, так и в зарубежных школах, используется с целью организации результативного обучения, причем содержание формативного оценивания авторами трактуется по-разному [6-11]. Здесь формативное оценивание трактуется, как вид оценивания, которое проводится в ходе повседневной работы в классе, является текущим показателем успеваемости обучающихся, обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и учителем в ходе обучения, обратную связь между учеником и учителем и позволяет совершенствовать образовательный процесс. Однако в этих работах не выделены структурные элементы и не выявлены этапы проведения формативного оценивания учебных достижений учащихся.

Исследования показали, что в действительности на практике многие учителя не вносят соответствующую корректировку в процесс обучения и часто не проводят работу по устранению причин допущения ошибок, ссылаясь на нехватку времени для организации этих и других работ.

Кроме того, практика показала, что простое одобрение учителем учебных достижений учащихся, без подробного обсуждения результатов работы учеников и без их конкретной фиксации, нарушает принцип направленности развития способностей учащихся [12-13], что в свою очередь способствует снижению интереса учеников к познанию учебного материала [14-15].

Цель и задачи исследования

Таким образом, для формирования качественного знания учащихся в контексте формативного оценивания учебных достижений учащихся в обучении математике необходимо разработать алгоритмы изложения нового материала, выделить структурные элементы и этапы формативного оценивания с учетом методики использования их функциональных возможностей и инструментария формативного оценивания во взаимосвязи в процессе обучения. Здесь под инструментарием мы понимаем совокупность средств, методов, инструментов для осуществления оценивания личных достижений учащихся.

С целью целенаправленного планирования учебного процесса и для успешного усвоения учащимися новых знаний в каждом учебном периоде (в учебном году, полугодии, четверти) необходима предварительная актуализация знаний учащихся. В связи с этим, используя результаты исследования и анализа содержания формативного оценивания, определим структурные элементы формативного оценивания.

Результаты исследования

Итоговое и промежуточное оценивания являются структурными элементами суммативного оценивания.

Итоговое суммативное оценивание проводится в конце каждого учебного периода (учебного года, четверти, полугодия) для выявления итоговых результатов обучения, которое соотносится с уровнями мыслительных навыков, предшествует анализу, выводу. Итоговое суммативное оценивание в зависимости от специфики содержания учебного материала может проводиться с помощью следующих инструментов: письменных работ, проектных и исследовательских работ.

После изучения ключевых учебных модулей может проводиться дополнительное промежуточное суммативное оценивание, которое соотносится с совокупностью критериев, предусмотренных для данного учебного модуля.

Для реализации процесса формативного оценивания учителю предоставлена большая свобода в определении вида, частоты использования инструментария формативного оценивания. В связи с этим, в данной работе предлагается в начале каждого учебного периода в рамках одного или двух уроков проводить проверочные и аналитические работы. Эти работы определяют остаточное знание учащихся, способствуют коррекции учениками своих знаний, обеспечивают качественное планирование учителем процесса обучения для каждого предстоящего учебного периода с учетом анализа остаточных знаний учащихся. Такую проверочную работу назовем остаточным формативным оцениванием.

Остаточное формативное оценивание является инструментальным, то есть осуществляется по усмотрению учителя с помощью различных инструментов оценивания (например, контрольная работа, математический диктант; диктант с оценкой истинности или ложности высказываний, тесты и т.д.). Данная форма оценивания по типу является рефлексивной и создает условия для деятельности учащихся по самоконтролю и коррекции (2-3 часа) – дифференцированному обучению в соответствии с результатами учебных достижений учащихся (восстановлению, коррекционному обучению, закреплению и развитию учебных знаний).

Остаточное формативное оценивание реализует оценку остаточных знаний на основе дескрипторов, с использованием ободряющих слов, по усмотрению учителя результаты могут быть зарегистрированы в инструментах фиксации коррекции и развития учебных достижений учащихся.

При реализации остаточного оценивания чаще всего применяются такие методы, как устный опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), контрольный срез и тестирование. Каждый метод имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Нужно отметить, что в Назарбаев Интеллектуальных школах в начале каждого полугодия проводится тестирование по математике (мониторинг учебных достижений по математике), по результатам которого проверяются остаточные знания по прошедшему полугодию.

Оценивание учебных достижений учащихся, проводимое (не более двух раз за четверть) в рамках одного урока в конце крупного учебного модуля, назовем модульным формативным оцениванием. Данная форма оценивания соотносится с совокупной частью критериев, предусмотренных для суммативного оценивания, проводимого в конце учебного периода и тем самым обеспечивающего поэтапную подготовку к суммативному оцениванию.

Модульное формативное оценивание так же является инструментальным и может проводиться с помощью следующих инструментов: письменных и устных работ. Модульное формативное оценивание по типу рефлексивное и создает для учащихся условия по самоконтролю освоения новых знаний и саморегулированию учения. Данное оценивание проводится под руководством учителя на основе критериев и дескрипторов, с использованием мотивирующих к учению слов и по усмотрению учителя результаты могут быть зарегистрированы в инструментах фиксации учебных достижений учащихся.

При модульном оценивании можно использовать такие методы как: контрольная работа, кейс-метод, метод проектов, портфолио, тестирование, катанотесты.

Формативное оценивание, которое обеспечивает непрерывную подготовку к модульному формативному оцениванию в рамках учебного материала и соотносится с критериями оценивания,

предусмотренными для данного учебного материала, назовем *локальным формативным оцениванием*.

Локальное формативное оценивание осуществляется на основе учебных материалов, отобранных для рассматриваемого критерия в рамках определенного учебного периода, и может быть реализовано одинаково как для всех учеников класса, так и дифференцированно, с обращением внимания на конкретных учеников, выбранных в зависимости от познавательных способностей. Локальное формативное оценивание является инструментальным и реализуется по усмотрению учителя с помощью различных инструментов оценивания (например, с помощью тестов с многозначными ответами или устной проверочной работой [16-17]) с использованием мотивирующих к учению слов. Локальное оценивание является по типу рефлексивным, создает учащимся условия для организации деятельности учащихся по закреплению, самоконтролю и саморегулированию остаточных знаний по отобранному учебному материалу.

Локальное формативное оценивание предоставляет возможность учителю, родителям, ученикам оперативно отслеживать *индивидуальную карту усвоения* учащимися учебного материала с помощью установленных уровней учебных достижений на основе критериев оценки.

При осуществлении локального оценивания можно использовать такие методы, как: самооценивание, взаимооценивание, рефлексия, которые являются элементами диалогового обучения. Также используются информационно-коммуникационные технологии, например, Plickers, Kahoot и др.

Оценивание деятельности учащихся, реализуемое в процессе изложения, усвоения, закрепления учебного контента в рамках одного урока назовем *деятельностным формативным оцениванием*.

Деятельностное формативное оценивание обеспечивает непрерывную базовую подготовку к осуществлению поэтапного и локального формативного оценивания в рамках одного учебного контента.

Деятельностное формативное оценивание осуществляется под руководством учителя с помощью критериев оценки усвоения учебного контента урока, с использованием мотивирующих к учению слов, соотносится с целями урока, является деятельностью по установлению интерактивной связи. При данном оценивании результаты не записываются.

При деятельностном оценивании можно использовать различные методы и формы работы: индивидуальная, парная и групповая формы работы, дифференциация, диалоговое обучение, использование ИКТ и др. [18; 138].

Деятельностное формативное оценивание предоставляет возможности по установлению конструктивной интерактивной связи между учителем и учениками, между учениками, по достижению целей урока. Такая форма оценивания обеспечивает самоконтроль и взаимооценивание учебных достижений учащихся в рамках одного урока [19; 41].

Таким образом, формативное оценивание обуславливает постоянную интерактивную связь между учеником и учителем. Это позволяет определить познавательные возможности ученика, выявить трудные вопросы в усвоении учебного материала, помочь ученику в достижении учебных целей в обучении, своевременно динамично корректировать учебный процесс.

Другими инструментами критериального оценивания результатов усвоения учебных дисциплин являются *ожидаемые результаты*, которые принимаются в качестве целей обучения. В алгоритме изложения материалов особое место занимают *дескрипторы*, являются инструментами для осуществления критериального оценивания. *Индивидуальная карта усвоения* учащимися учебного материала является одним из важных инструментов для установления интерактивной связи между субъектами процесса обучения. *Таблица фиксации учебных достижений учащихся* является инструментом, который мотивирует учащихся к учению.

Тем самым основными инструментариями критериального оценивания личностных достижений учащихся являются:

- критерии оценивания;
- уровни мыслительных навыков;
- задания;
- инструменты, средства, методы оценивания.

Заклучение

В работе выявлены структурные элементы, этапы формативного оценивания учебных достижений учащихся:

- остаточное формативное оценивание;
- деятельностное формативное оценивание;
- локальное формативное оценивание;
- модульное формативное оценивание,

а структурными элементами суммативного оценивания являются:

- итоговое суммативное оценивание;
- промежуточное суммативное оценивание.

Приведена модель карты реализации критериального оценивания в рамках одной четверти для разделов:

10.2А Тригонометрические уравнения и неравенства;

10.2В Вероятность [20; 2] предмета «Алгебры и начала анализа» (Источник: составлено авторами)

Остаточное формативное оценивание за четверть				
Темы подразделов		Формативное оценивание:		
Простейшие тригонометрические уравнения	$\sin x = a, \cos x = a$	Деятельностное	Локальное	Модульное
	$tgx = a, ctgx = a$	Деятельностное		
Методы решения тригонометрических уравнений	Метод разложения на множители	Деятельностное	Локальное	
	Тригонометрические уравнения, приводимые к квадратному уравнению	Деятельностное		
	Однородные тригонометрические уравнения	Деятельностное		
Решение простейших тригонометрических неравенств	$\sin x \leq a, \sin x \geq a$	Деятельностное	Локальное	Модульное
	$\cos x \leq a, \cos x \geq a$	Деятельностное		
	$tgx \leq a, tgx \geq a$	Деятельностное	Локальное	
	$ctgx \leq a, ctgx \geq a$	Деятельностное		
Промежуточное суммативное оценивание				
Вероятность события и ее свойства	Случайное событие, виды случайных событий	Деятельностное	Локальное	Модульное
	Вероятность случайных событий	Деятельностное		
Правила сложения и умножения вероятностей	Правило сложения вероятностей	Деятельностное	Локальное	
	Правило умножения вероятностей	Деятельностное		
Итоговое суммативное оценивание за четверть				

Список литературы

1. Можеева О.И., Шилибекова А.С., Зиеденова Д.Б. (2016) Руководство по критериальному оцениванию для учителей основной и общей средней школ: Учебно-метод. пособие. Астана: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы». - 56 с.
2. Постановление Правительства Республики Казахстан от 15 августа 2017 года № 485. О внесении изменений в постановление Правительства Республики Казахстан от 13 мая 2016 года № 292 "О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080 "Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования".
3. Блум Б. (1997) Таксономия педагогических целей. М.: «Новая школа». - 62 с.
4. Anderson L.W., Krathwohl D.R. et al (Eds.) (2001) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group)
5. Боженкова Л.И., Соколова Е.В. (2014) Критериальное оценивание как необходимое условие достижения предметных и метапредметных результатов в обучении геометрии // Преподаватель XXI века. № 4, часть 2. С. 126-135.
6. Артюхина М.С. (2014) Интерактивное взаимодействие как основа образовательной среды вуза // Современные проблемы науки и образования. №6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=17006> (дата обращения: 02.04.2020).
7. Система критериального оценивания учебных достижений учащихся (2013) Методическое пособие. Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина. – 80 с.
8. Patterson C.L., Parrott A., Belnap J. (2020) Strategies for Assessing Mathematical Knowledge for Teaching in Mathematics Content Courses. Mathematics Enthusiast. 17(2-3). pp. 807-842.
9. Adam S. (2006) An introduction to learning outcomes, in EUA Bologna Handbook, Froment E., Kohler J, Purser L, Wilson L (Eds), article B.2.3-1. Berlin, Raabe.
10. Kennedy D. (2007) Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide.
11. Абекова Ж.А., Оралбаев А.Б., Бердалиева М., Избасарова Ж.К. (2016) Технология критериального оценивания, методика ее применения в учебном процессе // Педагогические науки. Международный журнал экспериментального образования. № 2. С. 215-218.
12. Беспалько В.П. (1968) Опыт разработки и использования критериев качества усвоения знаний // Советская педагогика. № 4. С. 52-69.
13. Боженкова Л.И., Соколова Е.В. (2016) Критериальное оценивание достижений учащихся 7-9 классов в обучении геометрии: Научно-методическое пособие. ФГБОУ ВО «МПУ», Изд-во: Эйдос. - 182 с.
14. Khoza S. B.; Biyela A.T. (2020) Decolonising technological pedagogical content knowledge of first year mathematics students. Education and Information Technologies. Volume 25, Issue 4. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10084-4>
15. Moscardini L., Moscardini C. (2020) Dynamic assessment and teachers' knowledge of children's mathematical thinking: a case study in children's mathematics. Support for Learning. <https://doi.org/10.1111/1467-9604.12331>
16. Nurgaby D., Kalzhanova G., Ualiyev N., Abdoldinova G. (2017) Construction of a Mathematical Model for Calibrating Test Task Parameters and the Knowledge Level Scale of University Students by Means of Testing. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education. Volume 13, Issue 11. pp. 7421-7429. <https://doi.org/10.12973/ejmste/79796>
17. Gavrilo Y.N., Seitova S.M., Kozhasheva G.O., Aldabergenova A.O., Kydyrbaeva G.T. (2020) Study results for methodological training of teachers of mathematics in conditions of innovation. Periodico Tch Quimica. 17(35). pp. 391-403.
18. Руководство для учителя (2012) Третий (базовый) уровень: Программа курсов повышения квалификации педагогических работников Республики Казахстан. Третье издание. Филиал АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» Центр педагогического мастерства. С. 138-182
19. Нургабыл Д.Н., Шакен М.М. (2019) Деятельностный метод в обучении будущих учителей математики // Вестник ЖГУ. № 4. С. 37-42.
20. Алгебра и начала анализа (Естественно-математическое направление). Учебный план. 10 класс. Автономная организация образования «Назарбаев Интеллектуальные школы». 2019-2020 учебный год.

Оқушылардың оқу жетістіктерін қалыптастырушы бағалауды модельдеу

Д.Н. Нургабыл, М.М. Шәкен

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан, marshak13@mail.ru

Мақалада оқушылардың оқу жетістіктерін критериалды бағалау аясында оқушылардың жаңа білімді игеру мәселелері анықталды. Критериалды бағалаудың мазмұны мен түрлері зерттеледі. Қалыптастырушы бағалаудың құрылымдық элементтері анықталды: қалдықты, белсенді, нүктелік және модульдік бағалаулар. Жиынтық бағалаудың құрылымдық элементтері сипатталған: аралық және қорытынды. Критериалды бағалау құрылғылары келесі компоненттермен толықтырылды: күтілетін нәтиже, оқушының оқу материалын игеруінің жеке картасы, оқушының оқу жетістіктерін тіркеуге арналған кесте. Бір академиялық кезеңдегі критериалды бағалауды жүзеге асыру картасының моделі, қалыптастырушы бағалауды жүзеге асыру әдістері ұсынылған.

Түйін сөздер: критериалды бағалау, жиынтық бағалау, қалыптастырушы бағалау, бағалаудың құрылғылары, оқу жетістіктері, нәтижелі білім беру.

Modeling formative assessment of educational achievements of students

D. NurgabyI, M. Shaken

Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan, marshak13@mail.ru

The article identifies the problems of students learning new knowledge in the context of criteria-based assessment of student learning achievements. Researched the content and types of criteria-based assessment. Identified the structural elements of formative assessment: residual, activity-based, local and modular. Described the structural elements of summative assessment: intermediate and final. The tools of criteria assessment are extended with the following components: the expected result, an individual student card of learning material, and a table of recording students' academic achievements. Proposed the model of the card for the implementation of criteria-based assessment within a single academic period and methods for the implementation of formative assessment.

Keywords: criteria-based assessment, summative assessment, formative assessment, assessment tools, educational achievements, effective training.

Поступила в редакцию 04.11.2020.

3-бөлім / Раздел 3
ФИЛОЛОГИЯ

Section 3
PHILOLOGY