

УДК 37.022

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТАКСОНОМИИ БЛУМА-АНДЕРСОНА: ОПЫТ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРАСНОЯРСКОЙ МАРИИНСКОЙ ЖЕНСКОЙ ГИМНАЗИИ-ИНТЕРНАТА

ПОТЕНЦИАЛ ТАКСОНОМИИ БЛУМА-АНДЕРСОНА В РАЗВИТИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ МЫШЛЕНИЯ ВОСПИТАННИЦ КРАСНОЯРСКОЙ МАРИИНСКОЙ ЖЕНСКОЙ ГИМНАЗИИ- ИНТЕРНАТА: ОПЫТ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н.В.Кораванец, В.А. Елистратов^{1}*

¹Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
«Красноярская Мариинская женская гимназия-интернат»

Красноярск, Российская Федерация

edu.kmariinka@yandex.ru

В статье представлен опыт реализации инновационной программы «Развитие компетентности мышления обучающихся на основе применения таксономии Блума-Андерсона» в 2021-2024 гг. КГБОУ «Красноярская Мариинская женская гимназия-интернат». Определены основные результаты инновационной программы, представлен анализ новых конструктов для преобразования образовательной деятельности гимназии и образовательных результатов гимназисток

Ключевые слова: когнитивные процессы, логика познания, таксономия Блума-Андерсона, инновационная деятельность, компетентность мышления, конструкты

EDUCATIONAL POTENTIAL OF THE BLOOM-ANDERSON TAXONOMY
(INNOVATION EXPERIENCE)

N.V.Koravanets¹, V.A. Elistratov ^{2*}

¹Krasnoyarsk Mariinsk Women's Boarding Gymnasium
Krasnoyarsk, Russian Federation

²Krasnoyarsk Mariinsk Women's Boarding Gymnasium
Krasnoyarsk, Russian Federation
edu.kmariinka@yandex.ru

The article presents the experience of implementing the innovative program of the Krasnoyarsk Mariinsk Women's Boarding Gymnasium "Development of students' thinking competence based on the application of the Bloom-Anderson taxonomy" in 2021-2024. The main results of the program are determined, an analysis of new constructs for transforming the educational activities of the gymnasium and the educational results of gymnasium students is presented.

Key words: cognitive processes, logic of knowledge, Bloom-Anderson taxonomy, innovative activity, thinking competence, constructs

Развитие компетентности мышления (познания) обучающихся является одним из требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования. «Креативное мышление»; «научное мышление», «научная терминология, понятия и методы», «анализ и передача информации» – вот требования, которым должны соответствовать образовательные результаты [1, 2]. Ориентация на выполнение требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования является главной задачей каждой образовательной организации Российской Федерации, в том числе и Красноярской Мариинской женской гимназии.

В Красноярской Мариинской женской гимназии (далее – Гимназия) развитие компетентности мышления гимназисток является одним из приоритетных направлений образовательной деятельности с 2021 года. Компетентность мышления педагогический коллектив Гимназии рассматривает с трех основ: сущности понятия, структуры и инструментов развития.

Говоря о понятии «компетентность мышления», мы принимаем во внимание четыре её составляющие: «критическое мышление», «логическое мышление», «креативное мышление», «логическое мышление».

«Критическое мышление – понимание, анализ и интерпретация задачи, поиск и выделение закономерностей в массиве фактов; идентификация неявно заданных качеств предметов и явлений, скрытых ресурсов для решения задачи; ... выбор и применение вариантов для решения комплексных задач, в том числе открытых (имеющих более одного решения).

Логическое мышление – применение формальной логики в условиях недостаточного знания; выделение главного, противоречий, аналогий, построение классификаций; ... выстраивание причинно-следственных цепочек, в том числе разветвленных с необходимой степенью детализации.

Креативное мышление – изобретательность (продуктивное действие в ситуациях новизны и неопределенности, при недостатке информации; создание собственного продукта, обладающего субъективной или объективной новизной и оригинальностью).

Системное мышление – понимание и интерпретация эстетики закономерностей и степени универсальности их применения;... моделирование комплексных процессов и явлений» [3,4].

В основу структуры компетентности мышления нами была принята таксономия Блума-Андерсена. Особенностью данной таксономии является переосмысление Лорином Андерсоном двух высших уровней и переработка им терминологии всемирно известной таксономии учебных целей Бенджамина Блума с акцентом на активность измеряемых когнитивных процессов [6].

Анализ научно-методических публикаций по обобщению отечественных и зарубежных практик применения таксономии Блума-Андерсона, позволил нам выявить три потенциальных аспекта сущности «таксономии Блума-Андерсона». Это – логический, конструктивный, технологический потенциал преобразования, совершенствования образовательной деятельности.

Логический потенциал представлен в таксономии Блума-Андерсона в виде иерархии. Когнитивные процессы могут рассматриваться как логика познания вообще и как логика организуемой учебно-познавательной деятельности в частности: знать – понимать – применять – анализировать – оценивать – создавать. При «сворачивании» логики познания в единый процесс «освоения содержания образования» логика освоения содержания образования может быть, например, следующая: логика выполнения учебного задания/учебных заданий – логика выполнения учебной задачи – логика освоения темы урока – логика освоения учебного предмета – логика освоения содержания образования.

По мнению авторов таксономии, объединение этих двух ракурсов рассмотрения позволяет выделить логику освоения любой единицы содержания. Например, учебную тему или тему урока можно изучать с разворачиванием полного логического цикла когнитивных процессов (от «знать» – до «создавать») или неполного логического цикла (от «знать» – до «применять», от «знать» – до «анализировать», от «знать» – до «оценивать») в зависимости от образовательных целей и соответствующих им образовательных результатов освоения изучаемого содержания.

Важно обратить внимание, что последовательность выделенных в таксономии Блума-Андерсона как отдельных категорий когнитивных процессов, так логики познания в целом не является строго структурированным явлением, которому нужно неукоснительно следовать. Это теоретические основания, которые в практической деятельности могут варьироваться с учетом специфики содержания образования, методов организации образовательного процесса, планируемых образовательных результатов, а также от возрастных и психологических особенностей самих обучающихся. Именно поэтому некоторые учебные задания могут выполняться при сочетании когнитивных процессов (или соответствующих им когнитивных действий): «понимать» и «применять»; «применять» и «анализировать»; «применять» и «оценивать» и т.п. При организации проблемного обучения, дабы выявить учебную проблему,

можно предлагать учащимся выполнять учебное задание на «применение», опережая «знание» и «понимание», где выделенное на этой основе противоречие или затруднение следует рассматривать как основу процессов познания, понимания и применения.

В рамках изучения конструктивного потенциала таксономии Блума-Андерсона было проведено теоретическое обобщение работ отечественных и зарубежных авторов, по результатам которого были оформлены внутрикорпоративные методические рекомендации для педагогов Гимназии. Содержанием методических рекомендаций стали:

- категория «Знания» с выделением уровней и видов каждого уровня, а также с указанием примеров предметных знаний;
- категория «Когнитивные процессы» с выделением их уровней и с указанием предметно обусловленных примеров когнитивных действий каждого когнитивного процесса;
- категория «Когнитивные процессы» с выделением их уровней и входящих в них подпроцессов с указанием предметно обусловленных примеров когнитивных действий каждого из когнитивных процессов;
- таблица «200 глаголов цифровой таксономии Блума-Андерсона», представляющих для каждого когнитивного процесса перечень возможных для использования глаголов;
- таблицы, представляющие каждый когнитивный процесс с пояснением его значения, с примерами примерных вопросов обобщенного характера, с указанием примерных видов деятельности; рекомендации по написанию результатов обучения с использованием таксономии Блума-Андерсона.

Педагогическим коллективом Гимназии были конкретизированы и обобщены категория «Знания» и «Когнитивные процессы» в форме конструкта. Конструкт категории «Знания» включает уровни и виды категории «Знания» с указанием примеров обобщенного знаний. Конструкт категории «Когнитивные процессы» представлен уровнями когнитивных процессов и подпроцессов с выделением в каждом подпроцессе обобщенных когнитивных действий.

Фрагменты конструкторов категории «Знания» и категории «Когнитивные процессы» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Конструкторы категории «Знания» и категории «Когнитивные процессы»

(фрагмент)

Метакогнитивное знание – знание о познании в целом и о собственной специфике познания	
Знание стратегий	– способы, техники, стратегии познавательных действий, процессов (запоминания фактов, понимания прочитанного, осуществление анализа); – логика учебного исследования, учебного проектирования; методы создания когнитивных объектов: памяток, рекомендаций, алгоритмов; – стратегии учебного предмета
Знание о когнитивных задачах, включая соответствующее знание контекста и условий	– различные требования, правила, алгоритмы выполнения когнитивных действий, процессов; – ориентация в информационном пространстве, в способах работы с его компонентами; – знание и использование цифровых образовательных ресурсов, платформ, контентов; – метапредметные, когнитивные процессы и учебные действия
Самопознание	– знание своих когнитивных особенностей, способностей, предпочтений, наиболее эффективных способов, приемов, последовательностей выполнения когнитивных процессов и когнитивных действий; – самоанализ уровня сформированности, уровня владения когнитивными процессами и действиями; – ориентация в способах самопознания и методах их

	применения, владение приемами, способами, процедурами самопознания.
Когнитивный процесс «Создавать – соединять части, чтобы появилось что-то новое, определять компоненты и характеристики созданного»	
Генерировать	– улучшить, реконструировать, преобразовать, модифицировать, усовершенствовать; – разработать, предложить альтернативный вариант, иную идею, иной способ; – компилировать информацию, генерировать идеи, сгруппировать, обобщить, соединить их для создания чего-то обновленного или нового; – создать по аналогии с элементами преобразования; – предложить пути и способы изменения, улучшения, преобразования объекта, ситуации, решения проблемы
Планировать	– разработать план, дорожную карту, технологическую карту работы/деятельности; спланировать этапы, шаги преобразования или создания; предложить набор вариантов для изменения, преобразования, модификации; – создать раскадровку презентации; – продумать программу действий, изучения, исследования, проектирования
Производить	– написать сочинение, рассказ, эссе; – подготовить доклад, реферат, выступление, презентацию; – осуществить, оформить, презентовать учебное исследование, учебный проект; – создать творческий продукт (историю, песню, стих, пьесу, картину, сценарий, композицию, спектакль,

	фильм); – придумать, изобрести, смоделировать, сконструировать; – произвести какой-либо продукт на основе чего-либо известного или создать заново; – создать электронный образовательный ресурс, веб-страницу, сайт, презентацию, интерактивную модель.
--	--

Доработка данных конструкторов педагогическим коллективом Гимназии позволила конкретизировать конструкт «Уровни мыслительной деятельности» до опорного механизма развития педагогами когнитивного мышления у обучающихся (Таблица 2). Ценность этого конструкта является самостоятельное определение каждой воспитанницей гимназии видов знания, которые она использовала в своей образовательной деятельности.

Таблица 2

Конструкт «Уровни мыслительной деятельности»

Уровень 1 «Я знаю»	Запоминание: мысленная фиксация изучаемых терминов, понятий, явлений, фактов, событий, аспектов; узнавание, обозначение, воспроизведение, описание
	Понимание: выделение главного, определение, объяснение, характеристика, сравнение, перевод из одной знаковой системы в другую, интерпретация, обобщение
Уровень 2 «Я применяю»	Применение: выполнение действий по образцу, применение правил, формул, алгоритмов; владение способом, приемом, методом; перенесение полученных и понимаемых знаний, фактов, приемов, правил в новые ситуации, для решения новых задач и проблем
	Анализ: выделение, разграничение, отбор; группировка, ранжирование, дифференциация,

	структурирование; соотнесение частей, части и целого, выделение связей и отношений; рассмотрение информации и разделение ее на части, определение мотивов и причин, определение выводов и приведение доказательств для подтверждения обобщений
Уровень 3 «Я интегрирую»	Оценивание: выделение верного, правильного, выбор оптимального, лучшего, эффективного; соотношение с образцом, обоснование качества действия по выработанным критериям; аргументация, доказательство, опровержение, убеждение, выражение мнения, суждения, отношения, заключения
	Творчество (созидание): комбинирование полученных сведений по-другому, соединение элементов по новому образцу; определение альтернативных подходов, способов, решений; преобразование, усовершенствование; проектирование, создание, конструирование, производство, моделирование

Следует отметить, что потенциал аспектов таксономии Блума-Андерсона стал основой для конструкта «Логика познания», в котором представлена логика обучения от «выполнения учебного задания/учебных заданий» до «освоения содержания образования». При этом логика построения учебной темы урока основана на «когнитивных процессах» и «когнитивных действиях», на движении от «простого» к «сложному», что помогает обучающимся осознанно осваивать учебное содержание.

Конструктивный потенциал таксономии Блума-Андерсона педагогическим коллективом Гимназии был представлен в виде двух конструктов: по проектированию учебной темы – это конструкт «Учебная тема»; по проектированию урока – это конструкты «Учебная задача»,

«Учебное задание», «Технологическая карта урока». В таблице 3 представлен конструктор «Учебное задание».

Таблица 3

Конструктор «Учебное задание»

<i>Учебное задание</i>	<i>Учебное действие</i>	<i>Учебный результат</i>
Задаваемое учебное действие – объект (знание) – условие выполнения учебного действия (в контексте выполнения учебной задачи)	Выполняемое учебное действие относительно объекта (знания) с учетом условия по выполнению учебного задания (в контексте выполнения учебной задачи)	Выполненное учебное действие относительно объекта (знания) при соблюдении условия (в контексте выполнения учебной задачи)

В контексте таксономии Блума-Андерсона педагогическим коллективом Гимназии были уточнены определения «образовательные результаты». «Образовательные результаты» мы рассматриваем как:

- формулировки, определяющие, что будут знать и/или в состоянии делать обучающиеся в результате учебно-познавательной деятельности на уроке, по итогам прохождения учебной темы, по итогам освоения учебного предмета за учебный год/за весь период освоения программы;
- формулировки того, каким образом полученные образовательные результаты должно быть продемонстрированы и оценены;
- формулировки того, что обучающиеся могут продемонстрировать с точки зрения знаний, действий, позиций, установок не только в учебных, но и жизненных ситуациях.

Реализация логического и конструктивного потенциалов таксономии Блума-Андерсона невозможна без технологического потенциала. Содержанием технологического потенциала являются разнообразные педагогические техники и приемы. Педагогическим коллективом Гимназии апробированы в

образовательной деятельности техники – «Кубик Блума», «Ромашка Блума», «Шесть шляп».

Рассмотрим более подробно технику «Ромашка Блума». «Ромашка Блума» состоит из шести лепестков, на каждом из которых размещен вопрос. Все вопросы разные, они отличаются друг от друга не только по формулировке, но и по ориентации на конкретный когнитивный процесс.

Данная техника применяется в массовой практике при работе с текстом любого предметного содержания, поэтому считается универсальной. Основная цель этой техники – осмысление информации обучающимся. Одним из основных приёмов осмысления информации является постановка вопросов к тексту и поиск на них ответов.

Использование данной техники было представлено Гавриловой Татьяны Юрьевны, учителем русского языка и литературы гимназии на краевом межкадетском семинаре-презентации 2 марта 2023 года. В ходе урока литературы в 6 классе воспитанницы Гимназии составили на основе таксономии вопросы по произведению А.П. Чехова «Толстый и тонкий», которые позволили провести разноуровневый анализ текста. Примеры вопросов обучающихся представлены в таблице 4.

Таблица 4

Вопросы по произведению А.П. Чехова «Толстый и тонкий»

<i>Когнитивный процесс</i>	<i>Пример вопросов</i>
Помнить	Как толстый и тонкий встретили друг друга? Кто такой коллежский асессор? Кто такой тайный советник? Кто такие толстый и тонкий?
Понимать	Правильно ли я поняла, что Миша выше по рангу, чем Порфирий? Правильно ли я поняла, что Порфирий испугался, узнав чин друга?

	Правильно ли я поняла, что Порфирий позавидовал званию друга?
Применять	Почему реплики тонкого более развёрнутые, чем реплики толстого? Почему тонкий так часто упоминал свою жену и сына? Почему тонкий, после того как толстый сказал, что у него две звезды, начал странно себя вести?
Анализировать	Как речь персонажей помогает представить их образ? В какой момент можно почувствовать острое удивление? Как это удалось сделать А.П. Чехову?
Оценивать	Как вы относитесь к поведению тонкого? Как вы относитесь к поведению тонкого, когда он узнал о чине толстого? Как вы оцениваете то, что тонкий стал относиться к толстому с почтением?

Опыт практического использования обновленных аспектов таксономии Блума-Андерсона, конструктов на их основе и механизмов преобразования образовательной деятельности, был представлен 2 марта 2023 года и 14 марта 2024 года на краевых межкадетских семинарах-презентациях педагогами Гимназии: Кораванец Надеждой Владимировной, Осетровой Натальей Васильевной, Чуриковой Инной Геннадьевной, Елистратовым Владимиром Андреевичем, Сажневой Людмилой Евгеньевной, Анискиной Еленой Александровной, Гавриловой Татьяной Юрьевной, Козыревым Валерием Евгеньевичем, Фролкиной Галиной Николаевной, Павловым Александром Николаевичем, а также опубликованы в статье Елистратова Владимира Андреевича в сборниках конференций, проводимых Новосибирским государственным университетом [7] и КГПУ им. В.П.Астафьева [8].

Реализация программы инновационной деятельности по развитию компетентности мышления на основе таксономии Блума-Андерсона в 2021-

2024 годах позволила разработать методические средства, апробировать и внедрить их в деятельность педагогов и обучающихся 5-7 классов. В 2023/24 учебном году в практику профессиональной деятельности педагогов Гимназии введены мониторинговые листы оценки компетентности мышления воспитанниц 5-7 классов. С сентября 2024 года организация образовательной деятельности обучающихся воспитанниц с использованием потенциалов таксономии Блума-Андерсона будет осуществляться в штатном режиме во всех классах Гимназии.

Библиографический список

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями)
3. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра / И. Д. Фрумин, М. С. Добрякова, К. А. Баранников, И. М. Реморенко // Современная аналитика образования. – 2018. – № 2(19). – С. 1-25.
4. Невзоров, М.Н. Опережающее школьное образование: миф или реальность? – кн. 2: передовые практики создания школы будущего : монография / М. Н. Невзоров. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2021. – 228 с.
5. Кларин, М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта. М.: Знание, 1989. 80 с. (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Педагогика и психология»; № 6)
6. Anderson L.W. and Krathwohl D.R., et al (Eds.) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman, 2001. 352 p

7. Елистратов, В. А. Таксономия Блума - Андерсона - Кратволя как универсальный инструмент оценки сформированности результатов общего и высшего образования / В. А. Елистратов // Педагогика: Материалы 57-й Международной научной студенческой конференции :— Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 2019. – С. 31-32.

8. Елистратов, В. А. Таксономическая таблица Блума-Андерсона-Кратволя как инструмент формирования результатов общего образования / В. А. Елистратов // Актуальные вопросы истории России: проблемы и перспективы развития : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, Красноярск, 25 апреля 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2023. – С. 80-82.

References

1. Prikaz Ministerstva prosveshheniya RF ot 31 maya 2021 g. № 287 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshhego obrazovaniya»

2. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 17 maya 2012 g. № 413 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta srednego obshhego obrazovaniya» (s izmeneniyami i dopolneniyami)

3. Universal'ny'e kompetentnosti i novaya gramotnost': chemu uchit' segodnya dlya uspeha zavtra / I. D. Frumin, M. S. Dobryakova, K. A. Barannikov, I. M. Remorenko // Sovremennaya analitika obrazovaniya. – 2018. – № 2(19). – S. 1-25.

4. Nevzorov, M.N. Operezhayushhee shkol'noe obrazovanie: mif ili real'nost'? – kn. 2: peredovy'e praktiki sozdaniya shkoly` budushhego : monografiya / M. N. Nevzorov. – Yuzhno-Saxalinsk : SaxGU, 2021. – 228 s.

5. Klarin, M.V. Pedagogicheskaya texnologiya v uchebnom processe. Analiz zarubezhnogo opy`ta. M.: Znanie, 1989. 80 s. (Novoe v zhizni, nauke, texnike. Ser. «Pedagogika i psixologiya»; № 6)

6. Anderson L.W. and Krathwohl D.R., et al (Eds.) A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman, 2001. 352 p

7. Elistratov, V. A. Taksonomiya Bluma - Andersona - Kratvolya kak universal'nyj instrument ocenki sformirovannosti rezul'tatov obshhego i vy'sshego obrazovaniya / V. A. Elistratov // Pedagogika: Materialy 57-j Mezhdunarodnoj nauchnoj studencheskoj konferencii :— Novosibirsk: Novosibirskij nacional'nyj issledovatel'skij gosudarstvennyj universitet, 2019. – S. 31-32.

8. Elistratov, V. A. Taksonomicheskaya tablicza Bluma-Andersona-Kratvolya kak instrument formirovaniya rezul'tatov obshhego obrazovaniya / V. A. Elistratov // Aktual'ny'e voprosy istorii Rossii: problemy i perspektivy razvitiya : materialy VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Krasnoyarsk, 25 aprelya 2023 goda. – Krasnoyarsk: Krasnoyarskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. V.P. Astaf'eva, 2023. – S. 80-82.