

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ И МЕТОДИК В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

В.С. Ляшенко, канд. пед. наук, доцент

МИРЭА – Российский технологический университет
(Россия, г. Москва)

DOI: 10.24411/2500-1000-2020-10114

Аннотация. Статья посвящена современным педагогическим технологиям, формам и методикам обучения математике. В работе использованы методы графического, сравнительного, аналитического исследования. Автор аргументирует необходимость перехода от архаичных методик обучения математике, характеризующихся простым транслированием знаний и правильных решений, к инновационным, направленным на формирование математического мировоззрения, умственного, творческого, эмоционального развития, навыков самостоятельного поиска решений.

Ключевые слова: математика, инновации, игровое обучение, методики преподавания.

Цифровая экономика, кардинально трансформировавшая требования к современному рынку труда, диктует необходимость формирования принципиально новой образовательной парадигмы, существенного переосмысления подходов к обучению. Активная модернизация системы образования в России, реализуемая в настоящее время, ориентирована, главным образом, на переход от системы функциональной подготовки к компетентностному развитию личности, обеспечение взаимосвязи академических знаний и практических навыков [1].

Необходимо констатировать архаичность традиционных механизмов обучения, характеризующихся простым транслированием информации, их неспособность к удовлетворению современных потребностей бизнес-среды. Это, в свою очередь, актуализирует объективную необходимость применения новых методов обучения, способствующих развитию у учащихся новаторского мышления, автономности, творческого сознания, критичности [2].

Отечественный педагог, яркий адепт и сторонник интеграции инновационных процессов в российскую образовательную систему Кузнецов В.В. формулирует следующее определение инновационных технологий в педагогической деятельности: «Инновационные технологии в образовании – это организация образовательного

процесса, построенная на качественно иных принципах, инструментах, методиках, способствующих достижению важнейших образовательных эффектов: усвоение максимального объема знаний; стимулирование максимальной творческой активности; формирование широкого спектра практических навыков и умений».

Очевидно, что инновация – это не любое нововведение или новшество, а только такое, которое значительно преумножает эффективность обучения. Основопологающими составляющими инновационной образовательной технологии являются:

1) актуальное содержание, направленное на развитие интеллектуального интеллекта и профессиональных компетенций;

2) современные методики обучения, базирующиеся на тесном взаимодействии обучающихся, их активном вовлечении в учебно-воспитательный процесс;

3) современная инфраструктура обучения – информационно-коммуникационные технологии, мультимедийное оборудование, дистанционное обучение, визуализация учебного материала и т.д. [3].

Математика не должна сводиться к простому изложению фактов и корректных ответов, основополагающая задача педагога в решении задач и доказательстве теорем заключается в стимулировании обучающихся к активной познавательной, мыслительной, творческой деятельности. В цифровую эпоху с открытым доступом к

колоссальному пласту информационных источников, миром правит не тот, кто владеет информацией, а тот, кто умеет ее анализировать и грамотно применять. Инновационные методики обучения призваны помочь педагогу создать на занятиях благоприятную атмосферу для мозгового штурма, обмена математическими идеями, аргументациями того или иного способа решения [4].

Ключевая роль в активизации математического мышления принадлежит игровым формам обучения, способствующим развитию познавательного интереса к предмету и делающим учебный процесс более интересным, эмоционально-

окрашенным, увлекательным за счет применения познавательных задач, ситуации активного поиска, догадок, размышления. Уроки математики в обязательном порядке должны начинаться или завершаться решением логической задачи, ребусом, софизмом или кроссвордом, забавной логической игрой и т.д., что позволит интенсифицировать мыслительный процесс учащегося.

К примеру, после изучения темы или целой главы можно заняться разгадыванием кроссвордов, что позволит систематизировать и контролировать знаний учеников (рис. 1).

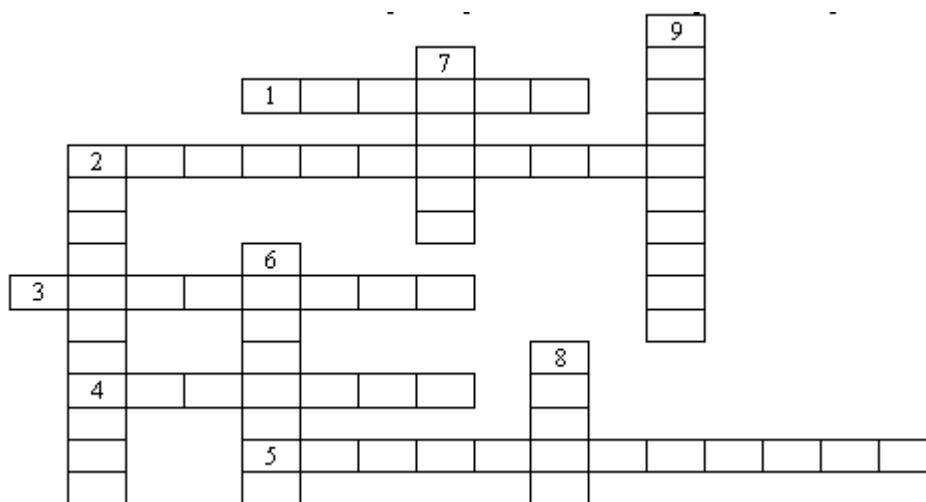


Рис. 1. Пример математического кроссворда

По горизонтали: 1. Количество сходящихся ребер у октаэдра. 2. Грань додекаэдра. 3. Боковая грань усеченной пирамиды. 4. Правильный многогранник. 5. Сечение, проходящее через вершину пирамиды и диагональ основания.

По вертикали: 2. Граница многогранника. 6. Правильная треугольная пирамида. 7. Перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на плоскость основания. 8. Элемент пирамиды. 9. Пирамида, у которой основание правильный многоугольник, а вершина проецируется в его центр.

Наряду с игровым обучением, особой востребованностью у учащихся на уроках математики пользуется проектно-исследовательская форма обучения, что детерминировано ее способностью к существенному оживлению процесса вос-

приятия нового через экспериментирование, развитие сознательной деятельности, созидательное взаимодействие. Например, уроки, посвященные изучению признаков делимости чисел, можно проводить в форме игры: «Спасатели». Учащимся предлагается бутылка с письмом, обнаруженная на берегу моря. Письмо содержит важное послание ученикам: «Дорогие ребята! Помогите нам! Капитан Джек-Воробей и его команда пиратов захватили нас в плен. Они освободят нас только при условии, что мы без калькулятора и вычислений на бумаге скажем им, какие из предложенных чисел делятся на 5, а иначе нас выбросят в море на съедение акулам. Числа 1254; 785; 10980; 2675; 27689; 2365438764; 28965432115; 260». Такая форма обучения, безусловно, насыщает процесс исследова-

тельской деятельности учеников, позитивно преобразуя их отношение к такой сложной науке как математика [5].

Таким образом, инновационные технологии и методики обучения заменяют академическую форму чем-то более современным, интересным, эмоциональным,

эффективным. Информация транслируется не как собрание готовых ответов, поскольку все теоремы и законы забываются, а как инструмент формирования математического мировоззрения и мышления, стимулирующий к самостоятельной и практической деятельности.

Библиографический список

1. *Искандарова Р.Х., Воистинова Г.Х.* Использование игровых технологий в процессе обучения математике // Студенческий: электрон. научн. журн. 2020. №2 (88). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sibac.info/journal/student/88/166983> (дата обращения: 23.02.2020).

2. *Фомина Н.В.* Преимущество обучения математике: игровые техники и ассоциации // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2014. – №5. – С. 50-53.

3. *Витова А.В.* Эдьютеймент на уроках математики // Концепт. – 2013. – № 4. – С. 43-46.

4. *Байдаев Э.К.* Инновационные формы обучения на основе применения игровых автоматизированных обучающих систем // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2016. – №5. – С. 67-71.

5. *Кузнецов В.В., Витвицкая Л.А.* Особенности инновационных технологий в высшем педагогическом образовании // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2018. – №8. – С. 30-35.

INNOVATIVE FORMS AND METHODS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS

V.S. Lyashenko, *Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor*

MIREA – Russian Technological University

(Russia, Moscow)

Abstract. *The article is devoted to modern pedagogical technologies, forms and methods of teaching mathematics. The paper used the methods of graphic, comparative, analytical research. The author argues the need for a transition from archaic methods of teaching mathematics, characterized by a simple translation of knowledge and correct solutions, to innovative ones aimed at creating a mathematical worldview, mental, creative, emotional development, skills for independent search for solutions.*

Keywords: *mathematics, innovation, game learning, teaching methods.*