

3. Михоненко, О. И. Обучение стереометрии с применением программы GeoGebra : учебно-методическое пособие / О. И. Михоненко, В. В. Кокорева, А. А. Вендина. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2022. – 76 с.

4. Наумович, Н. В. Геометрические места в пространстве и задачи на построение / Н. В. Наумович. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1952. – 154 с.

УДК 372.851

Е. А. Горбаченко, О. Н. Пирютко

E. Gorbachenko, O. Piryutko

*УО «Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка» (Минск, Беларусь)*

РАЗВИТИЕ КОМПОНЕНТОВ ИНТЕЛЛЕКТА УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

DEVELOPMENT OF COMPONENTS OF STUDENTS' INTELLIGENCE BASED ON THE IMPLEMENTATION OF METHODOLOGICAL PATTERNS OF KNOWLEDGE FORMATION IN TEACHING MATHEMATICS

В статье рассматривается применение теории интеллекта М. А. Холодной на примере организации учебной деятельности по учебному предмету «Математика» в соответствии с закономерностями методики обучения математики.

The article presents an examination of the theory of intelligence by M. A. Kholodnaya on the example of the organization of educational activities in the subject "mathematics", namely, the correct construction of methods of teaching mathematics.

Ключевые слова: интеллект; компоненты интеллекта; методические закономерности.

Keywords: intelligence; components of intelligence; methodological patterns.

Одно из актуальных направлений исследований в методике преподавания математики – разработка приемов развития интеллекта учащегося [1, 2]. Важным является рассмотрение интеллекта как с точки зрения его развития, так и с точки зрения состава, актуального для формирования знаний по учебному предмету «Математика».

В нашем исследовании мы будем опираться на *определение интеллекта по М. А. Холодной*. Интеллект – это «особая форма организации индивидуального ментального (умственного) опыта в виде наличных ментальных структур, прогнозируемого ими ментального пространства и строящихся в рамках этого пространства ментальных репрезентаций происходящего» [1, с. 24].

М. А. Холодная писала, что интеллект включает в себя несколько компонентов: познавательный, эмоциональный и волевой. Познавательный компонент отвечает за освоение математической информации, ее обработку и применение полученных знаний в несильно и сильно измененных условиях.

Для развития познавательного компонента интеллекта в процессе обучения математике методические закономерности реализуются через следующие подходы на различных этапах урока с опорой на психолого-физиологические закономерности формирования знаний [3]:

1. Через *организацию подвижности знаний*, на основании которых формируются новые знания. Реализация происходит через предъявление ментальных карт, постановку проблемного вопроса («Какие понятия из названия темы вам уже известны?»), эвристический диалог. Например, предъявление ментальной карты перед изучением темы «Квадратные неравенства» позволяет установить связи между свойствами квадратичной функции и методом решения квадратных неравенств (рисунок 1).

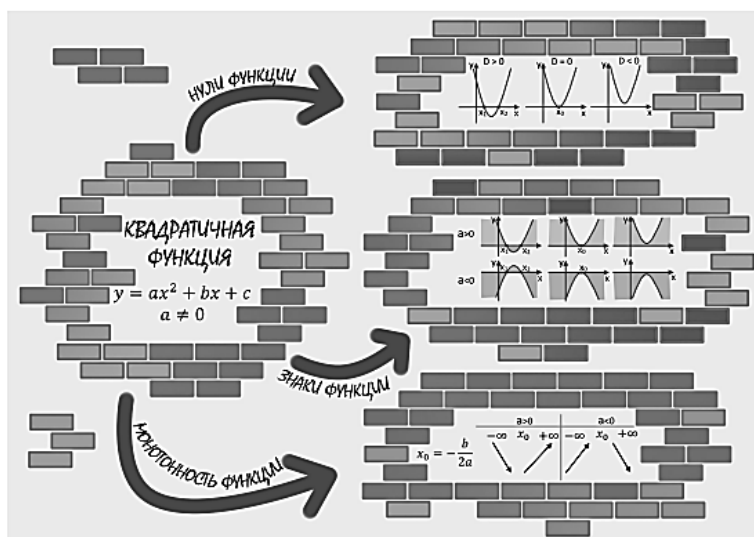


Рисунок 1 – Пример ментальной карты

2. *Создание проблемной ситуации* на этапе формирования новых знаний ориентировано на развитие навыков критического мышления в процессе организации исследовательской деятельности обучающихся. Например, при изучении свойств обратной пропорциональности предлагается практическая задача: река огибает участок земли дачного поселка, как показано на рисунке. Дачникам предлагается приобрести один из участков для отдыха в нескольких вариантах (рисунок 2). Мнения разделились при выборе участка максимальной площади из предлагаемых вариантов. Какое решение предлагаете вы?

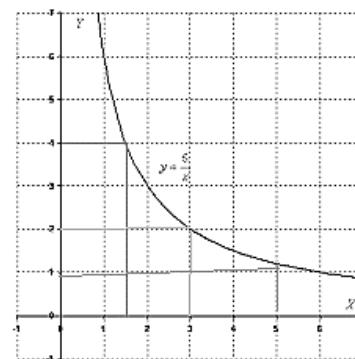


Рисунок 2

3. *Выполнение тончайшего анализа*, изучение отношений в новом объекте исходя из условия задачи. Осуществлению этого анализа способствует построение алгоритмов, ориентированных на организацию познавательных действий по преодолению трудностей и исключению ошибочных действий в *измененных ситуациях, ситуациях неопределенности* [4]. Применение алгоритмических, эвристических, индуктивно-исследовательских, дедуктивно-исследовательских методов способствует обеспечению формирования навыков анализа, синтеза, критического мышления.

Эмоциональный компонент интеллекта напрямую связан с мотивацией и эмоциональной составляющей учебного процесса. Этот компонент на уроках математики может быть осуществлен при помощи постановки проблемных задач или задач с вариативными решениями. В учебном процессе при реализации методических закономерностей учитель создает ситуации, которые побуждают учащихся к анализу и синтезу как мыслительным

операциям, задействующим эмоциональный компонент мышления. Он направлен также и на развитие социальных навыков. Во время работы на уроке математики при взаимодействии друг с другом учащиеся обсуждают свои идеи и проблемы их решения. Этот процесс способствует развитию коммуникативных навыков, сотрудничеству и умению эффективно работать в группе.

Например, для работы в группах в качестве домашнего задания пятиклассникам предлагается задание: «Общая площадь поверхности здания Национальной библиотеки Беларуси – 113 669 кв. м, а это в 4 раза меньше площади Ватикана. 1) Найдите площадь Ватикана. 2) Вес строения Национальной библиотеки Беларуси составляет 140 тысяч тонн, что примерно в 14 раз больше веса Эйфелевой башни. Найдите вес Эйфелевой башни. 3) Найдите информацию о площади внешней поверхности здания Национальной библиотеки Беларуси и о других объектах библиотеки. Составьте задачи, используя найденную информацию.

При решении предложенных задач в группах у учащихся формируются навыки коммуникации, что положительно влияет на развитие эмоционального компонента мышления.

Волевой компонент, как и эмоциональный, определяет настойчивость и самодисциплину и влияет на мотивацию обучения математике, на развитие у учащихся навыков самоконтроля, целеустремленности, что способствует их успеху как на уроках математики, так и в других жизненных ситуациях. Один из подходов к развитию волевого компонента в методике преподавания математики – это формирование учителем навыков самооценки и самоконтроля знаний учащихся, прогнозирования результатов деятельности, самооценки и самоконтроля освоения способов деятельности. Навыки самооценки формируются при систематическом применении листов самооценивания результатов изучения содержания и освоения способов деятельности в конце изученного раздела или темы (рисунок 3).

Лист самооценивания по теме «Стандартный вид числа»		
Фамилия Имя:		
Класс:		
Проверяемые знания (оцените по 10-балльной шкале)	Учащийся (предполагаемая оценка)	Учитель (оценка)
Знаю, понимаю и умею применять:		
определение стандартного вида записи числа;		
выполнять действия числами в стандартном виде;		
контролировать правильность выполненного задания.		

Рисунок 3 – Пример листа самооценивания

Методика, которая учитывает все компоненты интеллекта обучающегося, предлагает новый и тщательно проработанный подход к обучению математике. Понимание познавательного, эмоционального и волевого компонентов интеллекта в контексте связей с психолого-физиологическими закономерностями формирования знаний позволяет учителю осваивать приемы применения методических закономерностей обучения математике, которые способствуют эффективному построению урока, формированию не только новых знаний, умений, навыков, но и ценностных ориентаций, способов учебной и практической деятельности учащихся.

Список использованных источников

1. Холодная, М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / М. А. Холодная. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 334 с.
2. Пиаже Ж. Психология интеллекта / Ж. Пиаже. – Питер, 2004. – 192 с.
3. Пирютко, О. Н. Методика преподавания математики учебное пособие для студентов, магистрантов, учителей / О. Н. Пирютко. – Минск : Народная асвета – 2023. – 304 с.
4. Пирютко, О. Н. Методика преподавания математики 5–6 класс. «Функциональная грамотность» учебное пособие для учителей / О. Н. Пирютко. – Минск : Адукацыя і выхаванне – 2023. – 192 с.

УДК 378.016:51

Т. В. Гостевич, И. П. Лобанок

T. Gostevich, I. Lobanok

УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»

(Могилев, Беларусь)

ПРИМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

APPLICATION OF WORKBOOKS IN ORGANIZING INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN MATHEMATICS

В статье показана работа с дидактическим средством для обеспечения самостоятельной работы студентов по математике в виде рабочей тетради, выделены структурные элементы тетради, приведены примеры заданий. Обоснована целесообразность применения рабочей тетради при изучении учебной дисциплины «Математика».

The article shows how to work with a didactic tool to ensure students' independent work in mathematics in the form of a workbook, highlights the structural elements of the notebook, and provides examples of tasks. The expediency of using a workbook when studying the academic discipline “Mathematics” is substantiated.

Ключевые слова: организация самостоятельной работы; математика; рабочие тетради.

Keywords: organization of independent work; mathematics; workbooks.

В настоящее время в Республике Беларусь особое значение придается обновлению системы подготовки педагогических кадров как ключевого фактора обеспечения устойчивого и стабильного развития страны. Современные педагоги должны быстро воспринимать новые идеи, принимать нестандартные решения, активно участвовать в инновационных процессах, самостоятельно и компетентно решать уже имеющиеся и вновь возникающие конкретные практические задачи. Будущий учитель должен не только дать ученику предметные знания, сформировать необходимые умения и навыки, но и научить его жить в современном мире, помочь ему стать полноценным членом человеческого общества.

Для повышения качества подготовки педагогов в учреждениях высшего образования осуществляется переход к вариативным формам организации учебного процесса, внедряются модульные принципы построения содержания обучения, применяются инновацион-