

УДК 372.851

DOI 10.51691/2541-8327_2023_3_12

***МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ
ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ***

Омарова А.Д.

к.ф.-м.н., доцент

Филиал СГПИ в г. Ессентуки

Ессентуки, Россия

Погребнякова В.Д.

Студентка 5 курса направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки) профили

«Математика» и «Информатика»

Филиал СГПИ в г. Ессентуки

Ессентуки, Россия

Аннотация

В статье рассмотрена методика реализации проблемного обучения, основанная на организации самостоятельной работы обучающихся при обучении математике. Особое внимание уделено важности применения методик проблемно-ориентированного обучения для повышения уровня развития математического мышления. Определены роль и ответственность учителя за предоставление рекомендаций и ресурсов на этапе самостоятельной работы школьников.

Ключевые слова: проблемное обучение, самостоятельная работа, математика, цели обучения, групповая работа, сотрудничество, обратная связь, методика преподавания.

.METHODOLOGY FOR THE IMPLEMENTATION OF PROBLEM-BASED LEARNING BASED ON THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN TEACHING MATHEMATICS

Omarova A.D.

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

SSPI branch in Essentuki

Essentuki, Russia

Pogrebnyakova V.D.

Student of the 5th year of the direction of training

44.03.05 Pedagogical education

(with two training profiles) profiles

"Mathematics" and "Computer Science"

SSPI branch in Essentuki

Essentuki, Russia

Abstract

The article considers the methodology of problem-based learning, based on the organization of independent work of students in teaching mathematics. Special attention is paid to the importance of using problem-oriented teaching methods to increase the level of development of mathematical thinking. The role and responsibility of the teacher for providing recommendations and resources at the stage of independent work of schoolchildren are determined.

Keywords: problem-based learning, independent work, mathematics, learning objectives, group work, collaboration, feedback, teaching methods.

Проблемное обучение - это методика преподавания, которая фокусируется на развитии навыков решения проблем и приобретении знаний посредством применения теоретических концепций математики к проблемам

реального мира. При реализации проблемного метода обучения школьники работают в небольших группах над решением сложных, открытых проблем, требующих математического и критического мышления, сотрудничества и креативности [2, 3].

Проблемное обучение - это высокоэффективная методика преподавания, которая успешно применяется во многих дисциплинах, включая математику [1]. В данной статье рассмотрим методику внедрения проблемного обучения, основанную на организации самостоятельной работы школьников при обучении математике.

Целью и назначением метода проблемного обучения является: преодоление элементов механического усвоения знаний, активизация мыслительной деятельности обучающихся, а так же их знакомство с методами исследования. Проблемная ситуация при этом служит толчком к развитию математического мышления, которая направлена на поиск решений выхода из созданной учителем ситуации «затруднения», нахождение решения поставленной проблемы, в основе которой лежит проблемное задание, проблемная задача, проблемный вопрос.

Во время поиска ответов на поставленные вопросы обучающиеся учатся самостоятельно рассуждать, анализировать, сравнивать, делать выводы, в результате чего, происходит развитие прочных умений самостоятельной работы.

Проблемно-исследовательский метод в обучении состоит в самостоятельном решении обучающимися проблем, трудных задач познавательного и практического характера. Обучающиеся при исследовательской деятельности находят не только способы решения поставленных проблем, но и побуждаются к самостоятельной их постановке, к выдвижению целей своей деятельности.

Первым шагом во внедрении проблемного обучения является определение целей обучения. В математике эти цели могут включать -

развитие навыков решения определенного вида задач, понимание математических концепций и принципов, а также развитие способности эффективно реализовывать математические знания. Как только цели обучения определены, учитель должен выбрать соответствующие задачи, которые позволят обучающимся достичь этих целей.

Следующим шагом является организация самостоятельной работы обучающихся. При организации самостоятельной работы учитель должен предоставить обучающимся необходимые ресурсы, такие как учебники, онлайн-ресурсы и доступ к математическому программному обеспечению. Учитель также должен обеспечивать руководство и поддержку обучающихся по мере того, как они решают поставленные проблемные задачи.

Роль учителя на этапе выполнения обучающимися самостоятельной работы, заключается в контроле ее исполнения, в предоставлении обратной связи и поощрении сотрудничества между обучающимися в части обмена идеями и стратегиями. Такие действия учителя способствуют развитию у обучающихся навыков делового общения и командной работы [4].

Учитель должен проявлять терпимость к неправильным рассуждениям обучающихся, при попытке объяснения своими словами, и исправлять ошибки только в том случае, когда обучающийся находится в безнадежной ситуации и нуждаются в помощи учителя.

После завершения этапа самостоятельной работы учитель организует групповое обсуждение, чтобы обучающиеся могли поделиться своими результатами. Это обсуждение должно быть структурировано таким образом, чтобы способствовать развитию критического мышления, математического мышления, а так же рефлексии. Учитель так же должен поощрять критику других членов команд, если они не унижают мнение своих сверстников.

Проблемное обучение, основанное на организации самостоятельной работы обучающихся, является эффективной методикой преподавания математики, но существуют некоторые проблемы, с которыми можно

столкнуться в процессе его реализации. Вот некоторые из потенциальных проблем:

1. Недостаточная вовлеченность обучающихся: одной из задач проблемного обучения является вовлечение в процесс обучения всех учеников. Некоторым обучающимся может быть трудно взять на себя ответственность за свое обучение и им может потребоваться дополнительная поддержка и ободрение, чтобы оставаться мотивированными и вовлеченными.
2. Трудность в выборе подходящих задач: ещё одна трудность заключается в выборе подходящих задач, которые достаточно сложны для развития математического мышления и навыков решения проблем, но не настолько сложны, чтобы они стали непосильными для обучающихся. Это требует от учителя тщательного рассмотрения уровня знаний и навыков обучающихся, а также их интересов и способностей.
3. Неравномерное распределение рабочей нагрузки: при групповой работе некоторые обучающиеся обычно берут на себя большую часть рабочей нагрузки, чем другие. Это может привести к негодованию и неудовлетворенности среди членов группы и может повлиять на общее качество выполняемой работы. Учителю необходимо обеспечить справедливое распределение рабочей нагрузки, чтобы у всех обучающихся была возможность внести свой вклад.
4. Трудности в организации групповых дискуссий: групповые дискуссии являются важной частью процесса проблемного обучения, поскольку они побуждают учеников делиться идеями и стратегиями. Однако некоторые из них могут доминировать в обсуждении, в то время как другие могут неохотно участвовать. Учителям необходимо создать благоприятную среду, которая поощряет всех обучающихся вносить свой вклад и предоставляет возможности для участия в дискуссии более замкнутым обучающимся.
5. Трудности с предоставлением обратной связи: предоставление конструктивной обратной связи является важной частью процесса

реализации методики проблемного обучения. Учителям необходимо развивать навыки, необходимые для обеспечения конструктивной обратной связи, которая помогает обучающимся определять области для улучшения, одновременно признавая их сильные стороны.

6. Временные ограничения: реализация проблемного обучения требует значительного времени для самостоятельной работы, групповых обсуждений и обратной связи. Это может быть непросто в традиционной форме обучения, где могут быть временные ограничения или необходимость охватить определенный объем материала. Учителям необходимо найти способы эффективно распоряжаться временем и расставлять приоритеты в целях обучения.

В заключение хочется отметить, что внедрение проблемного обучения, основанного на организации самостоятельной работы школьников при обучении математике, является высокоэффективной методикой преподавания, которая может помочь развить навыки решения поставленных проблемных задач с использованием имеющихся математических знаний, понимание математических концепций и принципов, а также способность эффективно передавать математические идеи. Чтобы успешно внедрить методику проблемного обучения в свою работу, учитель должен определить цели обучения, выбрать соответствующие проблемные задачи, организовать самостоятельную работу школьников, способствовать групповым дискуссиям и обеспечить обратную связь с обучающимися. Следуя этим шагам, учитель может создать привлекательную и эффективную учебную среду, способствующую обучению и образовательному успеху обучающихся.

Библиографический список:

1. Мельникова Е.Л. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками. Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2002.
2. Кудрявцева В.Т. Проблемное обучение. - М.: Знание, 1991.

3. Лернер И.Я. Проблемное обучение. - М.: Наука, 1980.
4. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. - М.: Просвещение, 1991.

Оригинальность 98%