

2. Концепция модернизации российского образования до 2010 года // Вестн. образования России. 2002. № 6.
3. Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. 2-е изд., испр. М., 2003.
4. Попов А.А., Проскуровская И.Д. Проектирование старшей школы в контексте представлений о практической антропологии. – <http://depo.org.ru/download/51.pdf>
5. Зинченко В.П. (при участии С.Ф. Горбова, Н.Д. Гордеевой). Психологические основы педагогики (Психолого-педагогические основы построения системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова): Учеб. пос. М., 2002.
6. Иванова Т.А. Гуманитаризация общего математического образования: Моногр. Н. Новгород, 1998.
7. Веккер Л.М. Психика и реальность: единая теория психических процессов / Под общ. ред. А.В. Либина. М., 1998.
8. Формирование учебной деятельности школьников / Под ред. В.В. Давыдова, И. Ломпшера, А.К. Марковой. М., 1982.
9. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М., 1996.

И.Г. Липатникова

ТЕХНОЛОГИЯ РЕФЛЕКСИВНОГО ПОДХОДА К УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург

Особая роль в становлении личности, в развитии мышления на сегодняшний день отводится процессу формирования способностей у учащихся самостоятельно работать с информацией, осмысливать свои действия, осуществлять их анализ и переносить полученные знания на новое предметное содержание. Эта идея обуславливает новую потребность в разработке технологии рефлексивного характера, целью и конечным результатом которой является овладение способами самого рефлексивного мышления, познавательными умениями, которые бы в дальнейшем входили в интеллектуальный аппарат личности и применялись в процессе самостоятельных поисков и открытий.

Основополагающим элементом рефлексивного подхода является рефлексия. Подчеркнем, что рефлексия – это механизм, благодаря которому система создает условия для самореализации. В нашем случае такой системой является учебный процесс, где рефлексия, являясь одновременно и деятельностным и сознательным мыслительным процессом, проявляется в качестве одного из важнейших механизмов, который обеспечивает реализацию таких функций сознания, как отражение, понимание, отношение, целеполагание, планирование, прогнозирование, управление.

Как показал анализ, в настоящее время вопрос рефлексии является наиболее актуальным.

Проблеме выяснения роли и места рефлексии в учебно-познавательном процессе посвящены работы Т.В. Белозерцевой [1], В.В. Давыдова [2], В.А. Далингера [3], В.В. Котенко [4], Л.Г. Петерсон [5], П.И. Третьякова [6] и др.

Однако перечисленные авторы не в полной мере раскрывают механизм, технологию рефлексивного подхода к обучению математике, направленные на самореализацию ученика в учебно-познавательном процессе.

Несомненно, что для организации рефлексивной деятельности важно найти такие дидактические средства, которые позволили бы осуществлять данную деятельность целенаправленно, эффективно и динамично. Одним из средств и являются устные упражнения.

В свою очередь **устные упражнения** представляют собой действия, направленные на усвоение знаний, характерными особенностями которых являются динамичность и сокращение письменных оформлений, с целью развития математической речи, мыслительных операций, творческих способностей учащихся.

Следует подчеркнуть, что анализ технологических подходов к понятию **технологии обучения** [6–8] и раскрытию сущности **системы** [9, 10] позволил нам спроектировать технологию обучения на основе рефлексивного подхода, отражающую развивающую направленность устных упражнений.

Характеристическими особенностями спроектированной технологии являются:

1. Деятельностные цели, позволяющие управлять учебно-познавательным процессом.
2. Микроцели, раскрывающие разноуровневое усвоение учащимися знаний и определяющие содержание компонента диагностики на каждом этапе деятельности учащихся.
3. Деятельностное содержание устных упражнений, направленное на овладение способами деятельности с информацией и отражающее динамику учебно-познавательного процесса.
4. Структурная организация учебного процесса на основе рефлексивного подхода.
5. Интегративное использование методов обучения в процессе выполнения устных упражнений.
6. Разноуровневая самооценка учащимися своей деятельности.

7. Корректируемость, раскрывающая возможность оперативной обратной связи.

8. Воспроизводимость.

9. Замкнутость и завершенность учебного процесса.

Кроме того, в основу технологии заложены *принципы* управления саморазвитием учащихся:

1. Целостность – понимание учителем системы рефлексивной самоорганизации ученика.

2. Индивидуальность – стремление к сохранению и развитию индивидуальных особенностей ученика.

3. Самостоятельность – обеспечение самостоятельности в действиях ученика.

4. Рефлексивность – организация взаимопонимаемых отношений в процессе обучения.

5. Системность – соблюдение соответствия целей, содержания, форм, методов, средств и результатов обучения.

6. Вариативность – представление обучаемому определенной свободы выбора в способах действий.

7. Осознанность – осмысление учеником и учителем всех особенностей процесса обучения.

8. Развитие – формирование у учащихся новых образовательных потребностей и способностей.

9. Комфортность – информационные воздействия не должны разрушать самоорганизацию внутренне-го мира учащегося.

Переходим к описанию технологии использования устных упражнений в процессе обучения математике на основе рефлексивного подхода.

Этап I. Постановка учебной задачи перед выполнением устных упражнений. Включает в себя:

1. Деятельностные цели, позволяющие формировать способность учащихся к самостоятельному использованию изучаемых понятий на практике.

2. Микроцели, раскрывающие особенности раз-ноуровне-го усвоения знаний и направленные на развитие личностных качеств ученика.

Заметим, что под **уровнем усвоения** понимается способность учащегося выполнять целенаправленные действия по решению определенного класса задач, связанных с использованием объекта изучения.

3. Обоснование потребности в предстоящей нор-ме деятельности.

Этап II. Выполнение устных упражнений по известной норме. Включает в себя:

1. *Переориентацию* уже знакомой для учащегося *нормы в конкретное действие*, при этом формируется такое личностное качество ученика, как самоосознание, представляющее собой личностное осознанное отношение ученика к своим потребностям и способностям.

На данном этапе ученик проявляет способность:

I уровень – к выполнению действий по известному алгоритму;

II уровень – к выполнению действий по известному алгоритму и раскрытию особенностей выполняемых им действий, установлению закономерностей;

III уровень – к ориентированию в нестандартных ситуациях в рамках известной нормы.

В процессе выполнения устных упражнений учащимся предлагается индивидуальное задание, для выполнения которого требуется использование вводимого на уроке способа действий.

В результате у большинства учащихся возникает затруднение, появляются разные ответы, которые они не могут аргументированно обосновать ввиду отсутствия у них соответствующего понятия, правила, алгоритма. Этап завершается фиксацией разных позиций, что создает мотивационную ситуацию для исследования и построения нового знания.

2. *Анализ затруднения*, возникшего в деятельности, и *создание ориентировочной основы действий*, представляющей собой последовательность выполняемых операций по достижению конкретной цели:

1) Определение причины недостатка знаний по осуществлению нового действия.

Следует уточнить, что здесь предлагается учащемуся карточка анализа индивидуального задания и правильный образец выполненного задания, с которым учащиеся сверяют свое решение и осуществляют анализ своей деятельности.

Карточка анализа индивидуального задания

Символы, которые необходимо использовать при анализе индивидуального задания:

+ – все задание выполнено верно.

? – испытывал (ла) трудности.

1. Все задание выполнено верно.

2. Трудности вызваны:

1) непониманием предложенного задания из-за:

а) невнимательного чтения задания,

б) невнимательного списывания задания;

2) ошибкой в вычислении;

3) использованием старого алгоритма действий;

4) незнанием правила выполнения конкретного действия (закона, формулы, алгоритма, разрядов и т.д.).

2) Прогнозирование результата действия:

а) самостоятельное формулирование цели учащимся;

б) выстраивание проекта будущих действий (выдвижение гипотез).

3) Самоопределение учащегося, направленное на отыскание «места для себя» в пространстве деятельности.

Для раскрытия микроцели ученика подчеркнем, что ученик осознает:

I уровень – недостаточность имеющихся знаний и потребность в получении нового знания;

II уровень – недостаточность имеющихся знаний и потребность в получении нового знания, хочет узнать причину своего индивидуального затруднения в деятельности;

III уровень – недостаточность имеющихся знаний и потребность в получении нового знания, хочет

и может найти новый способ действия с целью выявления причины затруднения.

3. *Организацию коммуникативного общения на основе совместно-распределенной деятельности.*

Этап III. Процесс выхода из функционирования в рефлексию в процессе выполнения устных упражнений. Он осуществляется внутри самой рефлексии – исследование или познание.

Этап учитывает:

1. Критерии готовности учащихся к учебно-познавательной деятельности:

1) *побуждающий критерий*: выяснение противоречий между целевыми установками действий и их реальным смысловым содержанием;

2) *базисный критерий*: мысленное восприятие и объективная оценка проблемной ситуации с целью ее мотивационного познания;

3) *процессуальный критерий*: глубокое осмысление действий по известной норме и их несостоятельности.

2. Разноуровневое усвоение знаний, которое соотносится с понятием «готовность»:

I уровень – готовность к воспроизведению осознанно воспринятых и зафиксированных в памяти знаний;

II уровень – готовность к сравнению имеющихся знаний с теми, которые необходимо получить в результате мыслительной деятельности;

III уровень – готовность к созданию новых знаний на основе изученных.

3. Функцию рефлексии – **активизация личности, вхождение в поисковую деятельность.**

Этап IV. Критика запланированной нормы в процессе выполнения устных упражнений. На данном этапе учащимся предлагается карточка с алгоритмом коммуникативной деятельности ученика. Грамотной аргументированной речи необходимо учить учащихся с первого класса, а предлагаемый алгоритм помогает это делать.

Карточка с алгоритмом коммуникативной деятельности ученика (построения нового знания)

1. *Прежний способ действия не работает, так как...*

2. *Важно вспомнить те правила, которые повторяли в начале урока...*

3. *Я думаю, что нам пригодятся следующие знания...*

4. *Пробую использовать имеющиеся знания для получения нового алгоритма действия...*

5. *Алгоритм нового способа действия будет состоять из следующих операций...*

В ходе коммуникативного взаимодействия выясняется причина затруднения. На этом этапе функция рефлексии заключается в оснащении способами деятельности. **Способ** представляет собой «открытие» самого ученика, в котором проявляется его накопленный опыт познания.

Этап V. Построение новой нормы деятельности.

На данном этапе происходит принятие целенаправленного решения (в соответствии с требованиями замысла) функционального замещения оригинала (проблемной ситуации) на построенный новый проект деятельности, адекватный создавшейся ситуации. В ходе коммуникативной дискуссии у учащихся развивается **самовыражение**, т.е. способность к раскрытию своих индивидуальных особенностей.

При этом ученик проявляет способность:

I уровень – к восприятию диалога и реагированию на вопросы только по образцу, данной схеме или с помощью извне, к правильному произношению математических терминов и формулировке математических предложений;

II уровень – к восприятию диалога, свободному высказыванию своих идей на предмет получения нового знания, правильному произношению математических терминов и формулированию математических предложений;

III уровень – к проведению дискуссии и преобразованию словесного материала в математическую модель, перестраиванию известных и нахождению новых приемов учебной деятельности.

Рефлексия выполняет функцию стимулирования индивидуального выбора. Результатом этого этапа является возврат в учебно-познавательную деятельность.

Этап VI. Применение новой нормы в задании, где возникло затруднение в процессе выполнения устных упражнений. Этот этап направлен на использование новой нормы с целью преодоления возникшего затруднения, на корректировку выполняемых ранее действий. Важно отметить, что на данном этапе должно произойти самоутверждение учащегося как личности, сумевшей найти свой «путь», в преодолении затруднения, благодаря чему доказывается возможность его в самореализации.

В этом случае ученик проявляет способность:

I уровень – к воспроизведению и применению нового способа действия по образцу или с помощью указаний извне, выполнению простейших упражнений;

II уровень – к воспроизведению и применению нового способа действия самостоятельно в стандартных ситуациях, к раскрытию закономерностей его применения;

III уровень – к воспроизведению и применению нового способа действия самостоятельно в стандартных и нестандартных ситуациях, к раскрытию особенностей и закономерностей его применения.

Этап VII. Самооценка учащимися своей деятельности в процессе выполнения устных упражнений.

На данном этапе раскрывается отношение ученика к своим способностям, возможностям, личностным качествам в процессе выполнения деятельности.

Этот этап включает в себя разноуровневую самооценку усвоения знаний и определение индивидуальных трудностей каждого ученика.

Ученик проявляет способность:

I уровень – к пониманию, запоминанию воспроизведению и применению нового способа действия по указанному образцу или с помощью извне;

II уровень – к пониманию, запоминанию воспроизведению и самостоятельному применению нового способа действий в стандартной ситуации;

III уровень – к пониманию, запоминанию воспроизведению и самостоятельному применению нового способа действий в нестандартной ситуации, проектированию новых способов действия.

Ученик испытывает трудность:

I уровень – в самостоятельном применении нового способа действий;

II уровень – в самостоятельном применении в нестандартной ситуации;

III уровень – в самостоятельном обобщении нового способа действий.

Этап VIII. Обоснование достижения поставленной цели. Этот этап предполагает возвращение к исходной цели, соотнесение ее с достигнутыми результатами в учебно-познавательной деятельности. Параллельно у учащегося осуществляется процесс саморегуляции, позволяющий пересмотреть свои возможности в учебной деятельности, личнос-

тные качества. При этом у него выявляется способность к управлению своими психологическими состояниями, а также поступками.

Ученик проявляет:

I уровень – активность, любознательность, способность к формулированию математических предположений, к применению нового способа действия по указанному образцу;

II уровень – самостоятельность мышления, интуицию, способность к самостоятельному применению нового способа действий в стандартной ситуации;

III уровень – оригинальность, гибкость и критичность мышления, способность к исследовательской деятельности, поиску закономерностей.

Рефлексивное управление учебным процессом во время выполнения устных упражнений связано с такими факторами влияния на развитие личности, при которых ученик осознает смысл своих действий. Осознанная учеником потребность в том или ином виде формирует внутренний настрой (мотив) на целенаправленную преобразующую деятельность.

Таким образом, технология, разработанная на основе рефлексивного подхода к использованию полифункциональных возможностей устных упражнений, позволяет сделать учебно-познавательный процесс более динамичным, поворачивать его в новое русло, создавать и использовать новые рефлексии, переводя ученика в позицию субъекта деятельности.

Литература

1. Белозёрцева Т.В. Педагогическая технология формирования рефлексии школьников в процессе обучения: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2000.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996.
3. Далингер В.А. Современные проблемы методики преподавания математики // Традиции и инновации в системе образования: гуманитаризация образования: Мат-лы регион. науч.-практ. конф. Ч. 1. Чита, 1998.
4. Котенко В.В. Рефлексивная задача как средство повышения обучаемости школьников в процессе изучения базового курса информатики: Дис. ... канд. пед. наук. Омск, 2000.
5. Петерсон Л.Г. Курс математики в новой модели школы // Начальная школа. 1994. № 12.
6. Третьяков П.И., Сенновский И.Б. Технология модульного обучения в школе: Практико-ориентированная монография / Под ред. П.И. Третьякова. М., 1997.
7. Монахов В.М. Теоретические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград, 1995.
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пос. М., 1998.
9. Самарин Ю.А. Системность и динамичность умственной деятельности как основа творчества // Вопросы активизации мышления и творческой деятельности учащихся. М., 1964.
10. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. М., 1976.
11. Чошанов А.М. Что такое педагогическая технология? // Школьные технологии. 1996. № 3.

Е.А. Румбешта

МОДЕЛЬ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Томский государственный педагогический университет

Переход мировой цивилизации в новую фазу развития, уход от технократических принципов в пользу общечеловеческих ценностей привел к реформи-

рованию систем образования во всех ведущих государствах мира. Общемировые тенденции общественно-го развития, выраженные в замене технократичес-