

2. Смирнова А.А. Системно-вариативная модель обучения математике в основной школе: (методический аспект) монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2017.

3. Смирнова А.А., Лабецкая И.Е. Квадратные неравенства. 8 класс: пособие для учителя. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2016.

М.В. Худжина, В.Д. Федоров (Нижевартовск)
**ОРГАНИЗАЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
В ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

В связи с поэтапным введением Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС ООО) в современной школе проходят серьёзные преобразования. В основе образовательного стандарта лежат требования к личностным, предметным, а также метапредметным результатам обучения, среди которых следует отметить такие, как: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя задачи в учёбе и познавательной деятельности [1].

Для выполнения требований, отраженных в ФГОС ООО, необходимы образовательные технологии, которые способствовали бы повышению качества учебного процесса за счёт активизации познавательной деятельности обучающихся, подготавливали бы их к самостоятельному поиску и овладению нужной информацией. К таким технологиям, по нашему мнению, относится технология дифференцированного обучения. Разница в возможностях восприятия учебного материала, и особенно математики, велика. Как правило, в условиях классно-урочной системы учитель вынужден ориентироваться на среднего ученика, при этом не успевая доступно объяснить и добиться усвоения материала «слабыми», а «сильные» ученики в свою очередь не получают достаточной нагрузки [2, с. 68]. На наш взгляд, дифференцированное обучение является одним из наиболее эффективных средств, обеспечивающих учёт потребностей обучающихся, которое проявляется в конкретной постановке целей, задач, содержания и способов организации учебно-воспитательного процесса, а также требует разнообразия и вариативности в обучении. В условиях современного подхода к обучению важно осознать и принять принципиальную педагогическую установку: каждый обучающийся должен самостоятельно выбрать для себя уровни усвоения и отчётности результата своего учебного труда.

На данный момент не существует единого общепринятого подхода к определению понятия «дифференциация обучения» ни в педагогической литературе, ни в психологической. Проанализировав определения разных авторов, мы выбрали за основу формулировку Н.С. Маслова: «Дифференциация обучения – это учёт индивидуальных особенностей учащихся в той

форме, когда учащиеся группируются на основании каких-либо особенностей для отдельного обучения; обычно обучение в этом случае происходит по нескольким различным учебным планам и программам» [3, с.3], [4, с.39]. Однако в нашем исследовании мы будем ориентироваться на единый для обучающихся класса учебный план.

Отметим, что осуществление дифференциации возможно в двух формах: дифференцированный подход и уровневая дифференциация. Дифференцированный подход к учащимся предполагает, что в итоге школьники овладеют программным материалом в одинаковой степени. При уровневой дифференциации организация учебного процесса происходит таким образом, чтобы школьники имели возможность усваивать единую образовательную программу на различных планируемых уровнях, но не ниже уровня обязательных требований [3, с.5].

В рамках данного исследования предлагается разбиение класса на группы, представленные в таблице 1, в соответствии с их мотивацией на изучение школьного курса математики [5, с.139].

Таблица 1

Характеристика групп обучающихся класса в соответствии с уровнями

| Уровень | Характеристика |
|----------------|---|
| Общекультурный | Эту группу составляют школьники, для которых математика служит элементом общего развития и в планируемой впоследствии профессиональной деятельности применяется в незначительном объеме. Для данной категории учащихся существенно овладение общематематической культурой. |
| Прикладной | В эту группу могут входить обучающиеся, для которых математика будет важным инструментом профессиональной деятельности. Для этой категории школьников существенны, наряду с общими знаниями математических фактов, навыками логического мышления и пространственными представлениями, умения решать математические задачи, в том числе прикладного характера. |
| Творческий | В данную группу включаются школьники, которые рассматривают математику (и смежные к ней области знаний) в качестве основы своей будущей профессиональной деятельности. Обучающиеся этой группы проявляют повышенный интерес к изучению математики и проявляют творческий подход к решению поставленных задач. |

При разработке комплекса задач для использования обучении математике на основе уровневой дифференциации нами взят за основу критерий субъективной новизны ситуации для решающего [6]. Продемонстрируем три уровня сложности учебных заданий, которые соответствуют I, II и III уровням, приведенным в таблице 2, на примере темы «Формулы сокращенного умножения».

Таблица 2

Характеристика уровней математических задач в соответствии с группами обучающихся

| Уровень | Характеристика |
|-------------------------------|---|
| Уровень 1 (общекультурный) | Задачи являются типовыми, построенными на непосредственном применении теорем, определений, правил, алгоритмов, формул и т. п. в конкретных различных ситуациях, не требующих дополнительных преобразований. Воспроизводящая деятельность для обучающихся данного уровня рассматривается как обязательный результат обучения. <i>Пример.</i> Разложить на множители: $x^2 - 4$ |
| Уровень 2 (прикладной) | Задачи требуют от обучающихся применения полученных знаний и способов деятельности как в знакомой ситуации, так и нетиповой ситуации, что в свою очередь сопровождается преобразующим воспроизведением. Обучающемуся, необходимо комбинировать известные приемы решения задач, уточнять, прояснять задачу ситуацию и выбирать соответствующий способ деятельности. К такому типу задач относятся комбинированные задачи, которые требуют применение усвоенных на предыдущем уровне различных элементов знаний. <i>Пример.</i> Упростить выражение: $(3m - 7n)^2 - 9(n - 5)$ |
| Уровень 3 (творческий) | В ходе решения задач этого уровня ведущей является преобразующая деятельность. Обучающийся избирательно применяет усвоенные знания и приемы решения в относительно новой для него ситуации, которая заключается в использовании действий первого и второго уровней, в конструировании новых для школьника систем, позволяющих решить предложенную задачу. В процессе поиска решения задачи обучающийся использует интуицию, смекалку, сообразительность. После чего сам выходит на неизвестный для себя способ решения, открывая новые знания. Деятельность обучающегося постепенно выходит за рамки готовых образцов и алгоритмов, приобретая гибкий поисковый характер. <i>Пример.</i> Упростите выражение: $x(x - 9)^2 - 2x(x + 3)(3 - x)$ |

Предполагается, что использование уровневой дифференциации в обучении математике на основе формирования представленных в нашем исследовании групп, будет способствовать успешному освоению образовательной программы на различных планируемых обучающимися уровнях, не ниже уровня обязательных требований. Авторы планируют разработку методического сопровождения внедрения в образовательный процесс уровневой дифференциации в обучении алгебре на примере раздела «Целые выражения» 7 класса общеобразовательной средней школы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основно-

го общего образования" (с изменениями и дополнениями) ФГОС ООО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/55170507/paragraph/22:0>

2. Осмоловская И.М. Каждый школьник талантлив по-своему // Директор школы. – 2000. – № 2 – С. 67-69.

3. Митин С.Н. Индивидуализация и дифференциация в процессе обучения: методические рекомендации. – Ульяновск: ИПК ПРО, 1998.

4. Маслов Н.С. Концепция развития армавирской средней школы № 4 по проблеме: «Интегрированно-дифференцированный подход к обучению, развитию и профильной ориентации учащихся в условиях СОШ» // Завуч. – 1999. - № 2.

5. Глейзер Г. И. История математики в школе: IV-VI кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981.

6. Белоногова С. В. Дифференцированный подход в обучении математике на современном этапе развития общеобразовательной школы [Текст]: квалификационная работа на высшую категорию / Белоногова Светлана Вячеславовна – Москва, 2002.

А.Р. Хасанишина (Набережные Челны)

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Сегодня перед педагогической наукой стоит проблема совершенствования методов и форм школьной подготовки. Новые педагогические технологии должны быть направлены на реализацию личностно-ориентированного подхода в обучении, сущность которого в гуманизации педагогического процесса, уважительном отношении к личности обучающегося, создании условий для выявления и развития индивидуальных возможностей и способностей [1, 2, 3]. Ученик при этом должен выступать активным и ответственным субъектом образовательного процесса.

Одним из способов индивидуализации обучения является организация продвижения обучающихся по их индивидуальным образовательным маршрутам. Учащийся современной школы должен иметь возможность осуществить индивидуальный выбор своего образовательного пути во время подготовки к государственной итоговой аттестации [4]. Такая организация обучения требует особой методики и технологии.

В настоящее время рассмотрением сущности понятия «педагогическое проектирование», а также анализом и разработкой теоретических и практических проблем педагогического проектирования занимаются многие ученые-исследователи (С.И. Архангельский, В.С. Безрукова, В.П. Беспалько, С.И.Высоцкая, Е.С. Заир-Бек, Ю.Н. Кулюткин, В.М. Монахов, Г.Е. Муравьева, Н.Н. Суртаева и др.).

В нашей работе мы акцентируем внимание на проблеме проектирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся при изучении математики на основе комплексной психолого-педагогической диагностики.