

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. АРАБАЕВА**

Диссертационный совет Д 13.18.573

ЖАКПАРОВА ГУЛЬНАР АЛДОНГАРОВНА

**Формирование познавательных способностей учащихся младшего
школьного возраста на основе межпредметной связи
(на примере предметов "Технология" (труд) и "Математика")**

ДИССЕРТАЦИЯ

работа на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

**Научный руководитель:
доктор педагогических наук,
профессор Бабаев Д.Б.**

Бишкек – 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Теоретико-методологические основы формирования познавательных способностей учащихся в современном образовательном процессе	
1.1. Педагогический анализ особенностей познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста	13
1.2. Межпредметная связь как методологический ориентир и ведущее педагогическое условие формирования целостной личности	33
Выводы по первой главе	58
Глава 2. Психолого-педагогические основы формирования познавательных способностей учащихся начальной школы с учетом межпредметных связей	
2.1. Вопросы компетенции учителя начальных классов к организации межпредметной связи	60
2.2. Педагогическая модель, способствующая формированию познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста при реализации межпредметной связи на уроках предметов "Технология" (труд) и "Математика").....	82
2.3. Опытнo-экспериментальная проверка готовности учителей к формированию познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста при реализации межпредметной связи	100
Выводы по второй главе	122
Глава 3. Содержание опытно-экспериментальной работы по формированию познавательных способностей на основе межпредметной связи	
3.1. Организация педагогического эксперимента.....	123
3.2. Результаты педагогического эксперимента	153
Выводы по третьей главе	161
Заключение	162
Список использованной литературы	166
Приложения	

ВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования: Изменения, происходящие в настоящее время в науке и социальной жизни страны вызвали необходимость разработки новых подходов к системе образования. С этой целью рассматриваются содержание школьного образования, создаются новые учебные планы, предметные стандарты, учебные программы и учебники (УМК), совершенствуются методы и формы организации обучения и оценивания достижений учащихся, а также реализация межпредметных связей.

Проблема межпредметной связи в образовании в настоящее время привлекает все большее внимание ученых и учителей - практиков в связи с тем, что его реализация в учебном процессе является объективной потребностью. Она имеет важное значение в создании научной системы знаний, в усилении познавательных интересов, интеллектуального и творческого развития учащихся. Как считает Ю.К. Бабанский, межпредметные связи «устанавливаются при изучении основ наук и являются дидактическим эквивалентом межнаучного взаимодействия» [10]. Как и межнаучные связи, они способствуют интеграции учебных дисциплин.

Существующая предметная система обучения, в том числе в начальных классах предполагает автономное рассмотрение отдельных сторон действительности и ориентирует учащихся на частное усвоение знаний в той или иной области, слабо связанных между собой. Реалии сегодняшнего образования подтверждают необходимость внедрения интегрированных предметов с начальных классов. Интегрированный подход обеспечивает возможность показать окружающий мир во всем его многообразии.

Степень разработанности проблемы. Идея межпредметной связи, интегрированного подхода в процессе обучения, проблемы целостного взгляда на окружающий мир были и остаются объектом научных исследований не только педагогики, но и психологии, философии и т.д. Классики педагогики Я.А.Коменский, Д.Локк, И.Г.Песталоцци, К.Д.Ушинский, Д.Дьюи и др. представили полное педагогическое обоснование межпредметной связи,

раскрыли многообразие взаимосвязей учебных предметов. Педагогическая идея межпредметных связей родилась в ходе поиска путей отражения в содержании учебного материала целостности природы. А философские истоки исходят из проблемы интеграции наук и научных знаний. Необходимо отметить, что в истории развития науки проблема интеграции - одна из старейших. Идея о единстве научных знаний находила отражение в работах древних мыслителей (Платон, Аристотель, И.Кант, Г.Гегель и др).

Теория и практика интеграции общего и профессионального образования рассмотрена как неотъемлемая система характеристики содержания образования в исследованиях М.Н.Берулава [18], а также в работах Н.С. Светловской [162], Л.Н. Бахаревой [14], Ю.М. Колягиной [94].

Различные аспекты проблемы развития способностей учащихся нашли отражение в научных работах, раскрывающих сущность познавательного интереса и деятельности (Л. С. Выготский, Л.А. Гордон, А.Г. Ковалев, Г.И. Щукина, Т.А. Шукуров, М. Шайхов), онтогенетическое развитие способности, взаимосвязь и преемственность познавательных и профессиональных способностей, (И.Г. Антонова, С.П. Крягжде, А.К. Маркова, И.Л. Финько, Г.И. Щукина и др.), общие педагогические способы и условия развития познавательных способностей учащихся (Л.И. Божович, В.Г. Иванов, А.К. Маркова, Н.Г. Морозова, Ф.К. Савина, Н.К. Тамбовцева, Д.И. Трайтак, Т.И. Шамова, И.Г. Шапошникова и др.). Проблемы совершенствования учебно-воспитательного процесса в начальной школе (Ю.К. Бабанский, И.П. Подласый, д.р.); особенности развития учащихся начальных классов (Л.В.Занков, В.В. Давыдов, Н.Ф.Талызина, Д.Б. Эльконин, д.р.).

Межпредметная связь как научно-методологическая основа обеспечения продуктивного обучения является предметом исследования С.Ю. Астаниной, А.И. Гурьева, И.Д. Зверева, В.Н. Максимова, Ф.П. Соколова, А.В. Усовой, В.Н. Федорова и др.

Последние годы появлялись работы, посвященные проблеме межпредметных связей, в которых обстоятельно исследуются различные ее

аспекты, в том числе пристальное внимание обращается на историю возникновения и развития идеи межпредметных связей. Сюда относятся работы Г.И. Батуриной, которая отмечает, что с введением предметной структуры школьного образования проблема межпредметных связей становится одной из основных в педагогической науке и школьной практике, т.е. подчеркивается необходимость перехода от идеи комплексности к идее межпредметных связей, более того, создается мнение, что с переходом к предметной системе резко улучшается исследование проблемы вооружения учащихся целостным представлением о мире и его явлениях, увеличивается количество исследований о межпредметных связях и их практическая результативность [165, с. 308].

Изучением проблем содержания начального образования, учебной, познавательной деятельности и личностного развития, проблем самообразования учащихся младшего школьного возраста, а также реализации межпредметной связи занимались ученые Казахстана (А.Х. Аренова, А.М. Муханбетжанова, Т.С. Сабыров) и Кыргызской Республики (Э.Мамбетакунов, А.Токтомаматов, Э.Сабырова). Научный труд «Дидактические функции межпредметных связей в формировании у учащихся естественнонаучных понятий» доктора педагогических наук, профессора Э.Мамбетакунова [128] определяет дидактические функции межпредметных связей, приводит научно обоснованные, экспериментально проверенные методы, средства и формы реализации межпредметных связей при изучении школьных курсов физики, химии, биологии.

Шентүрк Сулейман в своей работе рассматривает вопросы развития творческих способностей учащихся в условиях инновационных школ Кыргызской Республики [191].

Эти исследования сыграли большую роль в научно-практическом решении проблем формирования познавательных способностей младших школьников в учебном процессе. Но, несмотря на широту научных интересов вышеназванных исследований и актуальность рассматриваемых в них проблем,

до настоящего времени проблема формирования познавательных способностей младших школьников на основе межпредметной связи в начальной школе не была предметом специального исследования.

Анализ литературных источников, прямо или косвенно посвященных идее межпредметной связи в процессе обучения младших школьников, а также изучение практического опыта позволили выявить ряд *противоречий* между:

— между потребностями целостного восприятия младшими школьниками картины окружающего мира и традиционной предметной системой обучения;

— педагогическими возможностями межпредметной интеграции в интеллектуальном развитии младших школьников и недостаточном использовании ее в образовательном процессе начальной школы;

— необходимостью учителя начальных классов к внедрению межпредметной связи и отсутствием готовности педагогической подготовки и специальных научно-методических работ, направленных на использование межпредметной интеграции в начальной школе.

Решение данных противоречий составляет суть проблемы данного исследования, которое выражается в недостаточной разработанности проблемы, формирования познавательных способностей, основанных на межпредметной связи в процессе обучения в начальной школе, послужило основанием выбора темы исследования **«Формирование познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста на основе межпредметной связи (на примере предметов "Технология" (труд) и "Математика")»**.

Цель исследования: теоретическое обоснование и выявление педагогических условий, способствующих на основе межпредметной связи в процессе преподавания предметов "Технология" (труд) и "Математика" формированию познавательных способностей младших школьников.

Объектом исследования является познавательные способности учащихся начальных классов.

Предмет исследования: содержание и технология формирования познавательных способностей учащихся начальных классов на основе межпредметных связей (на примере предметов "Технология" (труд) и "Математика").

Задачи исследования:

1. Раскрыть научно-теоретические основы формирования познавательных способностей младшего школьного возраста.

2. Охарактеризовать психолого-педагогические особенности и методологическое значение межпредметной связи в формировании познавательных способностей младших школьников.

3. Разработать и обосновать педагогическую модель, способствующую формированию познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста при реализации межпредметной связи предметов "Технология" (труд) и "Математика").

4. Экспериментальным путем проверить эффективность разработанной модели и педагогических условий.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования:

— проанализированы научно-теоретические основы и педагогические условия формирования познавательных способностей младшего школьного возраста;

— охарактеризовано психолого-педагогические особенности и методологическое значение межпредметной связи в формировании познавательных способностей младших школьников;

— разработана и обоснована педагогическая модель, способствующая формированию познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста при реализации межпредметной связи предметов "Технология" (труд) и "Математика").

— экспериментальным путем проверена эффективность разработанной модели и педагогических условий.

Методологической основой исследования являются: философские учения о познании и деятельности человека, диалектика их развития, педагогические идеи о развивающем обучении, а также современные теории педагогики и педагогической психологии о познавательных способностях учащихся, законодательные и нормативные акты Республики Казахстан: Закон РК «Об образовании», Конституции Республики Казахстан, стратегической программе «Казахстан-2050», государственной программе «Образование» и другие государственные документы.

Источниками исследования являются: труды современных зарубежных, казахстанских и кыргызских исследователей по проблемам формирования познавательных способностей учащихся, в том числе, касающиеся младших школьников; психолого-педагогические исследования об особенностях развития и формирования детей и подростков в школьные годы.

Теоретической основой исследования явились труды ученых по проблеме межпредметной связи в процессе обучения (С.Ю. Астанина, М.Н.Берулава, А.И. Гурьев, И.Д. Зверев, В.Н. Максимов, Ф.П. Соколов, А.В. Усова, В.Н. Федоров); целостности педагогического процесса (Ю.К.Бабанский, М.А.Данилов, В.И.Загвязинский и др.); исследования в области возрастной периодизации психического развития школьников (В.В.Давыдов, Д.Б.Эльконин); вопросы повышения квалификации и подготовки компетентных учителей (Г. Абакирова, Э. Бектурова, Н.Дюшеева, Г.Джумагулова, И.А.Низовская) практика стандартизации образования в Кыргызской Республике (И.Болджурова, К.Добаев, А.Мамытов, С.Калдыбаев), в Республике Казахстан (А.Х.Аргынов, М.Ж.Джадрин, Г.З.Байжасарова, Б.У. Салыхова, Н.А.Заграничная).

Для решения поставленных задач и проверки рабочей гипотезы были использованы следующие **методы исследования:** анализ научной, научно-методической и психолого-педагогической литературы; теоретическое моделирование, обобщение и систематизация научных данных; наблюдение за

работой учителей и учащихся начальных классов; педагогический эксперимент; интервьюирование, анкетирование, беседа и другие.

Ведущая идея исследования: Одним из важных педагогических условий формирования познавательных способностей в младшем школьном возрасте является опора на межпредметную связь, которым обеспечивается интегрированное представление об окружающем мире. Реализация межпредметной связи формирует целостное восприятие объектов и явлений окружающей действительности и изучаемых дисциплин, и тем самым способствует формированию целостной личности, развитию познавательных способностей детей, которые проявляются как интерес, любопытство, любознательность и положительная мотивация к познанию в целом.

Практическая значимость исследования:

1. Разработана и обоснована педагогическая модель, способствующая формированию познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста при реализации межпредметной связи предметов "Технология" (труд) и "Математика").

2. Разработаны дидактические материалы по реализации межпредметной связи на занятиях по "Технология" (труд) и "Математика", которые призваны обогатить содержание УМК по преподаванию указанных дисциплин в вузе;

3. Материалы экспериментальной части диссертации могут быть использованы на практических занятиях в высших и среднеспециальных педагогических учебных заведениях, в институтах переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров.

На защиту выносятся следующие основные положения:

1. Современные тенденции развития образования актуализируют значимость межпредметной связи.

2. Реализация межпредметной связи способствует целостному восприятию явлений окружающей действительности и изучаемых дисциплин, развитию познавательных способностей, которые проявляются как интерес,

любопытство, любознательность и положительная мотивация к познанию в целом.

3. Педагогическая модель, представляет систему реализации межпредметной связи уроков «Технология» (труд) и «Математика» в целях формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста.

4. Результаты экспериментальной работы и выводы об эффективности разработанной модели и педагогических условий.

Личный вклад соискателя заключается в теоретическом обосновании и раскрытии необходимости формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста на основе межпредметной связи; в разработке и обосновании педагогической модели, способствующей формированию познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста при реализации межпредметной связи предметов «Технология» (труд) и «Математика»); в разработке специального курса «Межпредметные связи на уроках в начальной школе» рассчитанная на 24 лекционных и 12 практических занятий применение интеграции на уроках технологии (труд), в определении критериев и показателей формирования познавательных способностей с учетом межпредметной связи в начальных классах.

Апробация и внедрение результатов исследования: Основные положения и результаты исследовательской работы были представлены в виде докладов и статей. Материалы исследования обсуждались на международных, межвузовских научно-практических конференциях России, Казахстана, сообщались на научно-практических конференциях Евразийского национального университета имени Л. Гумилева (г. Астана), Инновационного Евразийского университета (г. Павлодар), Алтайской академии экономики и права (г. Барнаул).

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях: Основные результаты исследования отражены в статьях, опубликованных в

международных и межвузовских сборниках научных трудов; методические рекомендации и результаты исследования внедрены в практику обучения средних общеобразовательных школ города Семей № 38,19,11,10.

Основные этапы исследования:

Первый этап – (2011-2013-гг.) Осуществлен анализ научно-педагогической, психологической литературы по проблеме исследования, определены теоретические принципы и методология исследования, изучен передовой опыт педагогических идей.

Второй этап – (2013-2016-гг.) Проанализировано современное состояние проблемы формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста, создана педагогическая модель формирования познавательных способностей учащихся на основе межпредметной связи, проведена опытно-экспериментальная работа, определены показатели, уровни, критерии формирования познавательных способностей учащихся через межпредметную связь, апробирована методика их применения в учебном процессе.

Третий этап – (2016-2017-гг.) Произведен анализ и обобщение результатов опытно-экспериментальной работы, систематизирована и оформлена диссертационная работа, одновременно шла работа по апробации результатов исследования. Подведены итоги исследовательской работы, сделаны выводы и разработаны рекомендации по внедрению в образовательный процесс начального образования.

Структура диссертации: Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, приложений.

Во введении обосновывается актуальность исследования, цели, задачи, объект, предмет исследования, ведущая идея исследования, методологическая основа, методы исследования и этапы опытно-экспериментальной работы, подчеркивается научная новизна, практическая значимость, представлены основные положения диссертации, выносимые на защиту, раскрыты личный

вклад соискателя в выполненную работу и полнота отражения ее результатов в публикациях, заявлена структура и объем диссертационной работы.

В первой главе «Теоретико-методологические основы формирования познавательных способностей учащихся в современном образовательном процессе» представлены теоретические основы формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста, методологическое значение и функции межпредметной связи в формировании интегрированных представлений учащихся.

Во второй главе диссертации «Психолого-педагогические основы формирования познавательных способностей учащихся начальной школы с учетом межпредметных связей» отражены психолого-педагогические особенности формирования познавательных способностей учащихся начальной школы с учетом межпредметных связей, а также педагогическая модель формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста с учетом межпредметной связи предметов "Технология" (труд) и "Математика"); отражены результаты реализации педагогической модели формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста.

В третьей главе диссертации «Содержание опытно-экспериментальной работы по формированию познавательных способностей на основе межпредметной связи» представлены ход и результаты опытно-экспериментальной работы по апробации содержания и педагогических условий реализации межпредметной связи в процессе формирования познавательных способностей младших школьного возраста на примере учебных предметов "Технология" (труд) и "Математика").

В заключении диссертационной работы представлены выводы и рекомендации.

В приложении представлены образцы работ касающиеся содержания опытно-экспериментальной работы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Педагогический анализ особенностей познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста

XXI век в сфере образования знаменуется тем, что обозначились новые парадигмы и стратегии, в которых приоритет отдается личностному развитию и самореализации учащихся в условиях новой социально-экономической, информационной и технологической среды. Сегодня все отчетливее стали проявляться зависимость нашей цивилизации от способностей и качеств личности. В связи с этим на первый план образования выходит задача развития в человеке способностей избирательно усваивать научные, технологические знания, опираясь на свой образовательный потенциал адекватно, без стрессов и потрясений адаптироваться в быстро изменяющемся мире, быть готовым к современным вызовам. Следовательно, формирование человеческого капитала, способного на личностную самореализацию в различных сферах деятельности становится стратегическим ориентиром образования любого государства.

В новых социально-экономических условиях стран СНГ перед системой образования все более отчетливо встают задачи формирования компетентной личности, способного не только владеть глубокими и прочными знаниями, но и умеющего применять эти знания для решения личностных, профессиональных и др. задач. Отсюда необходимость целенаправленного формирования познавательных способностей каждого ученика, основанных на познавательных потребностях и составляющих психолого-педагогическую основу формирования таких социально-значимых качеств, как ответственность, организованность, дисциплинированность и направленность на самопознание и самореализацию и т.д.

В философии познавательные способности понимаются как источники познания, представляют естественные средства познания, являющиеся

индивидуальными качествами человека. К познавательным способностям относятся ощущения, представления, восприятия, разум, воля, интеллект, талант, интуиция, память, воображение, дедукция, индукция, аналогия, анализ, синтез. Многообразие видов познавательных способностей говорит о том, что основных среди них безотносительно к определенной цели познания просто не существует. Акцентирование внимания на тех или иных познавательных способностях предопределен целями и задачами познавательной деятельности, и он усложняется в зависимости от решаемых познавательных задач. Познавательные способности имеют разный характер: оно может быть научным и обыденным, осуществляться в естественных, гуманитарных и технических науках, может быть теоретическим и экспериментальным и пр. [167, с. 3]. Обучение детей должно основываться, как на внутренних возможностях ребенка, так и на внешних возможностях образовательной среды, где благодаря целенаправленным действиям учителя обеспечивается развитие психических процессов, формирование общеинтеллектуальных умений и навыков и целостное формирование личности.

Компетентностная парадигма образования провозглашает умение применять приобретенные знания и проявлять способности к дальнейшему самостоятельному его приобретению. Следовательно, современная образовательная ситуация ориентируется не просто на подготовку человека с определенным запасом знаний и умений, а на формирование самостоятельной, творчески развитой личности.

Идея развития и формирования познавательных способностей детей, как залога успешного обучения в дальнейшем были заложены еще в философских идеях Аристотеля, Сократа, Квинтилиана, Сенеки и др. В дальнейшем эту проблему рассматривали в своих педагогических работах дидакты Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, А. Дистервег, К.Д. Ушинский. Психологический аспект рассматривался в исследованиях Л.С. Выготского, Л.Ананьева.

Педагогика и педагогическая психология 60-70-х годов XX века были ориентированы преимущественно на внешние факторы формирования

личности, в соответствии с которым предполагалось, что развитие и формирование личности зависит от целенаправленного и организованного обучения и управления. Конечно, такой взгляд на развитие и формирование личности, и в настоящее время сохраняет свою жизненность. Но, в то же время смена методологических ориентиров от общественного к личностному, диктует необходимость обращения к человеку, его личностному фактору и актуализирует смену образовательных стратегий относительно предмета воспитания и образования. Сегодня не столько важно управлять обучающейся массой, формировать общие приемы мышления, общие взгляды, общие способности, сколько развитие и формирование личностных, индивидуальных способностей детей. Это значит, что на первый план выходят задачи изучения внутреннего потенциала ребенка, его познавательных способностей и возможностей реализоваться в окружающем мире. Сегодняшняя модель образования – это не просто следование образцам, нормам, эталонам, а создание педагогических условий для самореализации личности.

В 70-80х годах XX века К.А. Абульханова-Славская, Ш.А. Амонашвили, К.В. Бардин, И.Л. Баскакова, В.С. Библер, М.Р. Битянова, Д.Б. Богоявленская, В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин, С.А. Изюмова, И.А. Кузьмичева и др. в своих исследованиях рассматривали психо-физиологические возможности растущего человека, пути формирования целостной личности, стимулирование личностного роста в условиях общеобразовательных школ. В эти годы во главу угла педагогики поставлена концепция С.Ю. Курганова, ориентированная на личностное мышление ученика, на раскрытие его познавательных способностей, его видения учебного предмета [106]. Особенно актуализировались проблемы поиска оптимальных путей обеспечения успешного обучения в условиях массового образования. И в качестве наиболее важного педагогического условия выдвигаются идея опоры на познавательные способности в ранний период обучения. Идея опоры на познавательные способности учащихся младшего школьного возраста связана прежде всего, с природной любознательностью и пытливостью детей данной возрастной

группы, которые находятся на стадии активного познания окружающего мира. Поэтому приступая к педагогической работе с учащимися младшего школьного возраста, прежде всего, важно разобраться в том, что ребенку дано от природы и что приобретается под воздействием среды и целенаправленного обучения.

Развитие человеческих задатков, превращение их в способности - одна из задач обучения и воспитания, решить которую без теоретических знаний о развитии познавательных процессов нельзя. Знание структуры познавательных процессов, законов их формирования необходимо для правильного выбора метода обучения и воспитания. Большой вклад в в этом направлении внесли разработанные теории развития познавательных способностей (зона ближайшего развития - Л.С. Выготский, развивающее обучение - Л.В. Занков, В.В. Давыдов и Д.Б. Эльконин).

Познавательные способности определяются как индивидуально-психологические особенности личности (т.е. качества, которыми отличается один человек от другого), являющиеся условием успешного выполнения учебной, познавательной деятельности. Профессор Л.А. Венгер [29] и сотрудники его лаборатории исследовали основные закономерности развития познавательных способностей ребенка – сенсорные, интеллектуальные, творческие.

Процесс обучения в школе включает не только усвоение сложной системы знаний, формирование многих учебных и интеллектуальных навыков, но также развитие самих познавательных процессов - внимания, памяти, мышления и других способностей учащихся. Однако, на практике в большинстве случаев, именно формирование самих знаний и навыков рассматриваются как конечный итог успешного обучения. В то же время, наблюдения за реальным процессом обучения показывают, что на каждом новом, более высоком этапе обучения учащийся испытывает большие затруднения в усвоении и использовании нового содержания образования. Главная причина таких затруднений состоит не только в пробелах предшествующего этапа обучения, но и в неразвитости самих познавательных

способностей, т.е. в неподготовленности учащихся к постановке и решению новых, более сложных познавательных задач, к пониманию новой учебной ситуации, нового учебного материала, к обоснованию найденного решения и определению дальнейших путей познавательной деятельности.

Для того чтобы решить эти проблемы и способствовать успешному усвоению учебного материала на каждом возрастном этапе и по каждому учебному предмету, необходимо еще на предшествующем этапе развития достичь формирования системы познавательных способностей, обеспечивающих возможность успешного продвижения на пути усвоения знаний. Это относится в равной степени к развитию восприятия, внимания, памяти, воображения, мышления и речи, которые составляют основные психологические компоненты познавательной деятельности, основанные на способностях.

Становление личности начинается с первых минут жизни и идет вместе с психическим развитием ребенка. Развитие психики следует рассматривать не только как рост, но и как изменение, как процесс, при котором количественные усложнения и изменения переходят в качественные, существенные параметры, и приводят к новообразованиям. Такой подход к данной проблеме дает возможность определить возрастные периоды в физическом и психическом развитии детей.

На этой основе принята следующая периодизация развития детей и подростков школьного возраста:

- 1) период в начальной школе, младший школьный возраст (от 7 до 11 лет);
- 2) подростковый период в основной школе (от 12 до 15 лет);
- 3) юношеский период в средней школе (от 15 до 18 лет)[17].

Предметом нашего исследования является формирование познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста (от 6-7 до 10-11 лет), поэтому особый интерес представляет именно эта возрастная группа.

Формирование познавательных способностей в младшем школьном возрасте остается одним из актуальных задач педагогики. Анализ научно-педагогических источников говорит о том, что познавательные способности человека - это свойство мозга изучать и анализировать окружающую действительность, находя способы применения полученной информации на практике. Познание - сложный и многоуровневый процесс. Ученые выделяют четыре основных аспекта, формирующих познавательный процесс и отвечающих за познавательные способности каждого человека: память, мышление, воображение, внимание [14, с.36]. В нашей работе придерживаемся определения Р.С. Немова, который считает, что память - процессы запоминания, сохранения, воспроизводства и переработки человеком разнообразной информации; мышление - психологический процесс познания, связанный с открытием субъективно нового знания, с решением задач, с творческим преобразованием действительности; воображение - это познавательный процесс, заключающийся в создании новых образов путём переработки материала, полученного в предшествующем опыте; внимание - состояние психологической концентрации, сосредоточенности на каком-либо объекте [141, с. 187].

Как видно из определения, одним из важных компонентов познавательных способностей является память. Он же является важнейшей психологической основой успешной учебной познавательной деятельности. Мнемическая деятельность на протяжении школьного возраста становится всё более произвольной и осмысленной. Показателем осмысленности запоминания является овладение учеником приёмами, способами запоминания. Специфика содержания и новые требования к процессам памяти вносят существенные изменения в эти процессы. Увеличивается объём памяти. Развитие памяти идёт неравномерно. Запоминание наглядного материала сохраняется на протяжении начального обучения, но преобладание в учебной деятельности словесного материала быстро развивает у детей умение запоминать сложный, часто

абстрактный материал. Сохраняется произвольное запоминание при высоких темпах развития произвольного запоминания [2, с. 146].

В процессе обучения в начальной школе «память ребенка становится мыслящей». Под влиянием обучения в младшем школьном возрасте память развивается в двух направлениях:

1. Усиливается роль и увеличивается удельный вес словесно-логического, смыслового запоминания (по сравнению с наглядно-образным);

2. Ребенок овладевает возможностью сознательно управлять своей памятью, регулировать ее проявления (запоминание, воспроизведение, припоминание) [11, с. 58].

В начальной школе у детей лучше развита механическая память. Это объясняется тем, что младший школьник не умеет дифференцировать задачи запоминания (что надо запомнить дословно, а что в общих чертах).

Память младших школьников по сравнению с памятью дошкольников более сознательна и организована. Характерно для младшего школьника не критичность памяти, с которой сочетается неуверенность в заучивании материала. Младшие школьники предпочитают дословное запоминание пересказу. С возрастом память детей улучшается. Чем больше знаний, тем больше возможностей образовывать новые связи, тем больше навыков заучивания, следовательно, и прочнее память.

У младших школьников более развита память наглядно-образная, чем смысловая. Лучше они запоминают конкретные предметы, лица, факты, цвета, события. Это связано с преобладанием первой сигнальной системы. Во время обучения в начальных классах дается очень много конкретного, фактического материала, что развивает наглядную, образную память. Но в начальной школе необходимо готовить детей к обучению в среднем звене, необходимо развивать логическую память. Учащимся приходится запоминать определения, доказательства, объяснения. Приучая детей к запоминанию логически связанных значений, учитель способствует развитию их мышления [13, с.78].

Под влиянием обучения и придания ему развивающего характера у младших школьников происходят качественные сдвиги в развитии памяти. Вместо механического переходит к глубокому осмыслению поступающей информации, что ведет к развитию логической памяти.

Следующим важным компонентом познавательных способностей является мышление, поэтому формированию данного аспекта умственной деятельности в младшем школьном возрасте принадлежит особая роль. С началом школьного обучения мышление выдвигается в центр психического развития ребенка и становится определяющим в системе других психических функций, которые под его влиянием интеллектуализируются и приобретают произвольный характер [10, с.64].

Мышление ребенка младшего школьного возраста находится на переломном этапе развития. В этот период совершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому, понятийному мышлению, что придает мыслительной деятельности ребенка двойственный характер: конкретное мышление, связанное с реальной действительностью и непосредственным наблюдением, уже подчиняется логическим принципам, однако отвлеченные, формально-логические рассуждения детям еще не доступны [7].

М. Монтессори отмечает, что ребенок обладает «впитывающим мышлением». Он впитывает образы окружающего мира, предоставляемые его органами чувств, бессознательно и неустанно». Такое впитывающее мышление является психологической основой подражания в детском возрасте.

Мышление ребенка М. Монтессори сравнивает с губкой, впитывающей воду. Точно так же, как губка впитывает любую воду - чистую или грязную, прозрачную, мутную или подкрашенную, - детский разум абстрагирует образы внешнего мира, не подразделяя их на «хорошие» и «плохие», «полезные» и «бесполезные» и т.д. Особое значение приобретает в этой связи предметная и социальная среда, окружающая ребенка. Взрослый должен создавать для него такую среду, в которой тот мог бы найти все необходимое и полезное для своего развития, получить богатые и разнообразные сенсорные впечатления,

«впитать» правильную речь, социально приемлемые способы эмоционального реагирования, образцы позитивного социального поведения, способы рациональной деятельности с предметами [139, с. 53].

Восприятие младшего школьника определяется, прежде всего, особенностями самого предмета, поэтому дети воспринимают не самое главное, существенное, а то, что ярко выделяется на фоне других предметов (окраску, величину, форму и т.д.).

Мышление учащихся младшего школьного возраста находится на переломном этапе развития. В этот период совершается переход от наглядно-образного мышления, к словесно-логическому, понятийному мышлению. По результатам психологических исследований в этот период главное значение имеет дальнейшее развитие мышления. Оно благодаря включению ребенка в учебную деятельность, направленную на овладение системой научных понятий, поднимается на более высокую ступень и тем самым влечет за собой коренную перестройку всех остальных психических процессов. Творческие игры способствуют развитию интеллекта детей.

В этом возрасте завершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению у большинства детей наблюдается относительное равновесие между разными видами мышления. Важным условием формирования теоретического мышления является формирование научных понятий. Теоретическое мышление, основанное на научных понятиях позволяет ученику решать задачи, ориентируясь не на внешние, наглядные признаки и связи объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения, которые тесно связаны с интегрированным восприятием знаний.

Развитие теоретического мышления зависит от того, как и чему учат ребенка, т.е. от типа обучения. Система развивающего обучения, разработанная Д.Б. Элькониным и В.В. Давыдовым; Л.В. Занковым предполагает опору на ряд дидактических принципов, такие как:

- обучение на высоком уровне трудности;
- ведущей роли теоретических знаний в начальном обучении;

- обучение быстрым темпом;
- осознанности школьниками процесса обучения;
- индивидуализации процесса обучения [145, с. 46].

Психологическую основу познавательных способностей составляет внимание, которое у младших школьников больше непроизвольное, нежели направленное. Но, с переходом от одной возрастной стадии к другой, благодаря целенаправленному обучению, оно все больше приобретает направленный характер.

В младшем школьном возрасте внимание осуществляет отбор актуальных, лично значимых сигналов из множества всех доступных восприятию и за счет ограничения поля восприятия обеспечивает сосредоточенность в данный момент времени на каком-либо объекте (предмете, событии, образе, рассуждении). Преобладающим видом внимания младшего школьника в начале обучения является непроизвольное, физиологической основой которого служит ориентировочный рефлекс. Реакция на все новое, необычное сильна в этом возрасте. Ученик не может еще управлять своим вниманием и часто оказывается во власти внешних впечатлений.

Внимание младшего школьника тесно связано с мыслительной деятельностью - они не могут сосредоточить свое внимание на неясном, непонятном. Они быстро отвлекаются и начинают заниматься другими делами. Необходимо трудное, непонятное сделать для учащегося простым и доступным, развивать волевое усилие, а вместе с ним и произвольное внимание.

Произвольность познавательных процессов у детей 6-8 и 9-11 лет возникает лишь на пике волевого усилия, когда ребенок специально организует себя под напором обстоятельств или по собственному побуждению. В обычной обстановке ему еще трудно так организовать свою психическую деятельность.

Кроме преобладания непроизвольного внимания к возрастной особенности относится также его сравнительно небольшая устойчивость.

Процессы возбуждения и торможения в коре больших полушарий сменяются у младших школьников довольно быстро. Поэтому внимание ребенка младшего школьного возраста отличается легкой переключаемостью и отвлечением, что мешает ему сосредоточиться на одном объекте. Исследования распределения внимания выявили его связь с возрастом учащегося. К концу 3 года обучения у школьников, как правило, возрастает и совершается способность распределения и переключения внимания. Ученики 3 класса могут одновременно следить за содержанием того, что они пишут в тетрадь, за безошибочностью письма, за своей позой, а также за тем, что говорит учитель. Они слышат указания учителя, не прекращая работы [30, с. 33].

Преобладающим видом внимания в начале обучения является произвольное внимание, физиологической основой которого служит ориентировочный рефлекс Павловского типа - «что такое?». Ребенок еще не может управлять своим вниманием; реакция на новое, необычное настолько сильна, что он отвлекается, оказываясь во власти непосредственных впечатлений. Даже при сосредоточении внимания младшие школьники часто не замечают главного и существенного, отвлекаясь на отдельные, броские, заметные признаки в вещах и явлениях. Кроме того, внимание детей тесно связано с мышлением, и поэтому им бывает трудно сосредоточить внимание на неясном, непонятном, неосмысленном материале.

Большое значение в формировании произвольного внимания имеет четкая внешняя организация действий ребенка, сообщение ему таких образцов, указание таких внешних средств, пользуясь которыми он начинает руководить собственным сознанием. Например, формированию произвольного внимания способствует такой учебный материал, который является для учащихся новым, неизвестным, поражает их воображение, заставляет удивляться. Удивление - сильный стимул познания, его первичный элемент. Удивляясь, человек как бы стремится заглянуть в перед.

Особенность в развитии произвольности внимания состоит в переходе ученика от достижения цели, поставленной взрослым, к постановке и

достижению собственных целей. Произвольное внимание младшего школьника еще неустойчиво, так как у него еще не развиты внутренние средства саморегуляции. Эта обнаруживается в слабости умения распределять внимание, в легкой отвлекаемости и насыщаемости, быстрой утомляемости, затруднениями переключения внимания с одного объекта на другой. В среднем ребенок способен удерживать внимание в пределах 15-20 минут, поэтому учителя прибегают к разнообразным видам учебной работы, чтобы нивелировать перечисленные особенности детского внимания.

Развитие внимания связано также с расширением его объема, умением распределять его. Поэтому в младших классах очень эффективными оказываются задачи с попарным контролем: контролируя работу соседа, ребенок становится более внимательным к своей. Н.Ф. Добрынин установил, что внимание младших школьников бывает достаточно сосредоточенным и устойчивым тогда, когда они полностью заняты работой, когда работа требует максимума умственной и двигательной активности, когда ею захвачены эмоции и интересы [65].

Внимание и воображение тесно связаны. Характерной особенностью воображения младшего школьника является его опора на конкретные предметы. Так, в игре дети используют игрушки, домашние вещи и т. д. Без этого им трудно создать образы воображения.

При чтении и рассказывании ребенок опирается на картинку, на конкретный образ. Без этого учащийся не может вообразить, воссоздать описываемую ситуацию.

В младшем школьном возрасте, кроме того, происходит активное развитие воссоздающего воображения. У детей младшего школьного возраста различают несколько видов воображения. Оно может быть воссоздающим (создание образа предмета по его описанию) и творческим (создание новых образов, требующих отбора материала в соответствии с замыслом).

Основная тенденция, возникающая в развитии детского воображения - это переход к всё более правильному и полному отражению действительности,

переход от простого произвольного комбинирования представлений к комбинированию логически аргументированному.

Воображение младшего школьника характеризуется также другой чертой: наличием элементов репродуктивного, простого воспроизведения. Эта черта детского воображения выражается в том, что в своих играх, например, они повторяют те действия и положения, которые они наблюдали у взрослых, разыгрывают истории, которые они переживали, которые видели в кино, воспроизводя без изменений жизнь школы, семьи и др.

С возрастом элементов репродуктивного, простого воспроизведения в воображении младшего школьника становится все меньше и меньше и все в большей степени появляется творческая переработка представлений.

Согласно исследованиям Л.С. Выготского, ребенок дошкольного возраста и младшего школьного может вообразить себе гораздо меньше, чем взрослый человек, но он больше доверяет продуктам своего воображения и меньше их контролирует, а потому воображения в житейском, культурном смысле этого слова, т.е. чего-то такого, что является настоящим, вымышленным, у ребенка, конечно, больше чем у взрослого человека. Однако не только материал, из которого строит воображение, у ребенка беднее, чем у взрослого человека, но и характер комбинаций, которые присоединяются к этому материалу, их качество и разнообразие значительно уступают комбинациям взрослого. Из всех форм связи с реальностью, которые мы перечислили выше, воображение ребенка обладает в одинаковой степени с воображением взрослого только первой, именно реальностью элементов, из которых оно строится [17].

В.С. Мухина отмечает, что в младшем школьном возрасте ребенок в своем воображении уже может создавать разнообразнейшие ситуации. Формируясь в игровых замещениях одних предметов другими, воображение переходит и в другие виды деятельности [140, с. 68].

Формирование познавательных способностей должно максимально опираться на индивидуальность. Индивидуальный подход заключается в

управлении человеком, основанном на глубоком знании черт его личности и его жизни. Когда мы говорим об индивидуальном подходе, то имеем в виду не приспособление целей и основного содержания воспитания к отдельному школьнику, а приспособление форм и методов педагогического воздействия к индивидуальным особенностям с тем, чтобы обеспечить запрооектированный уровень развития личности. Индивидуальный подход создает наиболее благоприятные возможности для развития познавательных сил, активности, склонности и дарований каждого ученика. В индивидуальном подходе особенно нуждаются «трудные» воспитанники, малоспособные школьники, а также дети с ярко выраженной задержкой развития.

Истоки формирования познавательных способностей в младшем школьном возрасте связаны со становлением и развитием учебной мотивации, т.е. развитием учебных мотивов. Проблема формирования и поддержки мотивации учащихся была и продолжает и сегодня оставаться крайне актуальной. Исследования А.Н. Леонтьева показывают, что мотив определяется потребностью [110, с. 23]. Однако проблема изучения потребностей до сих пор остается недостаточно разработанной. Более полувека назад Л.И. Божович писала: «В настоящее время в педагогике вообще не поставлена проблема воспитания потребностей: она не выдвигается в качестве специальной задачи воспитания; такого раздела нет в педагогических учебниках, нет его и в программе воспитательной работы школы. Вследствие этого нет и хоть сколько-нибудь разработанной методики воспитания потребностей и мотивов» [22, с. 148]. В наши дни «проблема воспитания потребностей» и, соответственно, формирования мотивации по-прежнему остается острой. Именно поэтому в Государственных и предметных стандартах начинают уделять внимание разделу создания мотивирующей образовательной среды. В статьях кыргызстанских (А.М.Мамытов) и казахстанских исследователей (М. Джадрина) подробно анализируется вопрос стандартизации образования, и соответственно мотивации учащихся в обучении.

Основу формирования познавательных способностей составляет познавательный интерес, который представляет особую избирательную направленность личности на процесс познания, ее избирательный характер выражен в той или иной предметной области знаний. Познающий человек стремится проникнуть в область своего познавательного интереса, старается больше узнать о нем, для этого тратить много времени и средств.

В процессе обучения познавательный интерес проявляется как расположенность школьника к изучению определенного предмета, активная познавательная деятельность в области одного предмета, а может быть, и ряда учебных предметов. В то же время познавательный интерес - глубоко личностное образование, не сводимое к отдельным свойствам и проявлениям. Его природу составляет нерасторжимый комплекс жизненно важных для личности процессов (интеллектуальных, эмоциональных, нравственных, волевых). Опираясь на интерес, учитель может рассчитывать на то, что одновременно он содействует интеллектуальной активности, эмоциональному подъему, волевым устремлениям школьника. Именно интерес и комплекс связанных с ним состояний личности и образуют внутреннюю силу ученика, столь необходимую для полноценного учения. Особенность интереса состоит в том, что он отражает единство объективного и субъективного. Поэтому целенаправленное воспитание интереса может опираться на объективные свойства явлений, процессов действительности, привлекающих учащихся. Опираясь на интерес и зная, что он составляет субъективную значимость для школьника, можно так строить учебный процесс, вызывать, укреплять и совершенствовать познавательные интересы учащихся. Создание же внутренней среды при наличии в ней познавательного интереса всегда продуктивно для протекания познавательной деятельности, вызывает подъем сил и мотивацию к учению. Действие познавательного интереса и его влияние на деятельность и личность школьника многозначно. В учебном процессе он выступает в различных выражениях например, проявлением интереса

учащихся в учебном процессе является их интеллектуальная активность, о которой можно судить по многим действиям учащихся.

Вопросы ученика, обращённые к учителю, более всего знаменуют познавательный интерес. Вопрос выражает стремление постичь ещё неясное, глубже проникнуть в предмет своего интереса. Инертный, равнодушный к учению ученик не задаёт вопросов, его интеллект не тревожат нерешённые вопросы.

По мнению Л.С. Выготского, детский интерес приобретает чрезвычайное педагогическое значение, как самая частая форма проявления непроизвольного внимания. Он подчеркивает, что детское внимание, направляется и руководствуется почти всецело интересам, и поэтому естественной причиной рассеянности ребенка всегда является несовпадением двух линий в педагогическом деле: собственно интереса и тех занятий, которые предлагает учитель как обязательные.

В дальнейшем интересы школьников дифференцируются и постоянно приобретают познавательный характер. В связи с этим дети становятся более внимательны при одних видах работы и отличаются рассеянностью при другого рода учебных занятиях [16].

Говоря об особенностях восприятия, следует отметить, что в младшем школьном возрасте нарастает ориентация на сенсорные эталоны формы, цвета, времени. Так, обнаружено, что к форме и цвету дети подходят как к отдельным признакам предмета и никогда их не противопоставляют. В одних случаях для характеристики предмета они берут форму, в других - цвет. Но в целом восприятие цветов и форм становится более точным и дифференцированным.

Нами было подчеркнута, что в этом возрасте произвольность проявляется как способность сосредоточивать внимание на мало интересных вещах: эмоциональные переживания приобретают более обобщенный характер, а область мышления приобретает абстрактный и обобщенный характер и в ней можно наблюдать наиболее существенные изменения. именно в этой области. . Для дополнительных аргументов можно привести примеры, где можно

пронаблюдать выполнение интеллектуальных операций учащимися младшего школьного возраста и как они сопровождаются с определенными трудностями.. Для учащихся младшего школьного возраста представляет большие трудности анализ звукового состава слова и анализ слов в предложении. Его спрашивают, сколько слов в предложении: "Ваня и Петя пошли гулять", ребенок отвечает: "два" (Ваня и Петя). А.Р. Лурия и Л.С. Выготский отмечали, что речь выступает для ребенка как стекло, через которое видно что-то, но самого стекла (слова) не видно. (Факты описаны С.Н. Карповой) [16]. Такие же трудности встречаются в изучении математики, так как представления о количестве насыщены конкретным содержанием. Учащиеся путают величину и количество. Когда младшему школьнику показывают 4 маленьких кружка и 2 больших и спрашивают, где больше, он указывает на 2 больших (Подобные факты описаны П.Я. Гальпериным, В.В. Давыдовым и др.).

Младшие школьники испытывают затруднения в определении понятий. Его спрашивают, что такое плод? Для маленьких детей это то, что едят и что растет. Для школьника – часть растения, содержащая семя. Вначале младшие школьники мыслят по-дошкольному, ребенок исходит из непосредственной практической значимости явления, не принимает во внимание генезис этого явления, а именно это является решающим для определения научных понятий.

В современной дидактике начального образования одним из компонентов учебных действий рассматривается познавательная активность. Проблемой познавательной активности учащихся начальных классов занимались Л.В. Чайков, М.Н. Скаткин, А.М. Матюшкин, Т.И. , Г.И. Щукина и др. Развитие познавательной активности учащихся начальных классов в учебном процессе нашли отражение в трудах В.А. Сухомлинского, М.Н. Светляковской, З.И. Романовской, , С.Л. Рябцева и др. Формированию познавательной активности посвящены труды Ш.А. Амонашвили, Д.Б. Богоявленской, В.П. Беспалько, В.А. Петровского и др. Они считают, что дидактическую основу развития познавательной активности составляют те принципы, которые включают

стимулирование и поощрение самих актов познавательной активности со стороны другого человека (родителей, учителя, воспитателя, сверстника).

Учебная деятельность предъявляет большие требования и к другим сторонам психики ребенка. И прежде всего, она способствует развитию воли. В дошкольном возрасте произвольность выступает лишь в отдельных случаях. В школе вся деятельность по своему характеру является произвольной. Любая попытка превратить учебное дело в развлекательное является ложной. Учение всегда требует известной внутренней дисциплины. К.Д. Ушинский указывал на опасность развлекательной педагогики. Школа создает близкие цели – это оценка знаний, но основной смысл учения – подготовка к будущей деятельности, что требует высокой степени произвольности.

Из вышеизложенного следует, что основным педагогическим условием повышения познавательной активности учащихся являются познавательные способности, которые могут быть обусловлены как природными особенностями ребенка, так и целенаправленным обучением.

В школе за относительно короткий промежуток времени ребенок должен овладеть системой научных понятий – основой наук, которая создавалась в течение тысячелетий. То, что человечество создавало в течение многих столетий, ребенок должен усвоить за небольшое количество лет. Эта задача очень трудная. Ибо процесс усвоения системы понятий, системы наук не может рассматриваться как дело лишь памяти. От ребенка требуется развитие мыслительных операций (анализ, синтез, рассуждение, сравнение и т.д.). В процессе школьного обучения происходит не только усвоение отдельных знаний и умений, но и их обобщение и вместе с тем формирование интеллектуальных операций. Л.С. Выготский выделил в качестве основной проблемы возрастной психологии проблему соотношения обучения и психического развития. Ей он придавал принципиальное значение. Хорошо известны слова Л.С. Выготского: "Осознанность и произвольность входят в сознание через ворота научных понятий" [40, с. 49].

Другим показателем познавательной активности являются стремления учащихся по собственному побуждению участвовать в деятельности, в обсуждении поднятых на уроке вопросов, в дополнениях, поправках ответов товарищей, в желании высказать свою точку зрения.

Отчётливым показателем познавательной активности, сопутствующей интересу школьников, является их активное оперирование приобретённым багажом знаний и умений. Познавательный интерес не уживается со штампом и шаблоном, поэтому привлечение приобретённых знаний к различным ситуациям и задачам свидетельствует об их гибкости, их свободном использовании и может способствовать стремлению глубоко проникнуть в познание.

Ещё один очень ценный для формирования интереса показатель познавательной активности школьника — стремление поделиться с товарищами, учителем новой информацией, почерпнутой из различных источников за пределами.

Практика показывает, что далеко не все в учебном материале может быть для учащихся интересно. И тогда выступает еще один, не менее важный источник познавательного интереса – сам процесс деятельности. Что бы возбудить желание учиться, нужно развивать потребность ученика заниматься познавательной деятельностью, а это значит, что в самом процессе ее школьник должен находить привлекательные стороны, что бы сам процесс учения содержал в себе положительные заряды интереса. Все эти задачи обучения могут быть успешно решены путем реализации принципа межпредметной связи, через содержание предметов, изучаемых в начальной школе.

Для удовлетворения внутренних познавательных потребностей личности необходимо создание определенных педагогических условий. Только в этом случае можно говорить о целостном развитии ребенка. К началу каждого возрастного периода складывается своеобразное, специфическое для данного возраста единственное и неповторимое отношение между ребенком и средой,

которое Л.С. Выготский в 30-х годах назвал «социальной ситуацией развития в данном возрасте» [40, с. 49].

Исходя из этого сформулированы несколько правил:

- Учитель должен знать основные закономерности развития ребенка.
- Для ученика он должен быть добрым, уважаемым человеком.
- Уметь создавать педагогические ситуации для самовоспитания ребенка, освоить технологии и воспитания.

Обучение основанное на познавательных способностях учащихся и межпредметной связи ускоряет процесс развития и становления человека как личности, субъекта и индивидуальности. Этот факт доказан многочисленными исследованиями и образовательной практикой в которых рассматриваются различные аспекты развития познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста. Анализ вышеуказанных психолого-педагогических источников свидетельствует о том, что важнейшие характеристики школьников, такие как направленность личности, активность, знания, умения, способности, характер, настроения и переживания — в значительной степени задаются содержанием и методами учебно-воспитательной работы в начальной школе. По утверждению В.В. Давыдова, все виды и способы деятельности человека, в том числе и его индивидуальная активность, потребности, стремления, склонности от начала и до конца есть результаты присвоения общественно заданных и определенным образом упорядоченных образцов деятельности. «Воспитание и образование,— подчеркивает он, - выступают, таким образом, как всеобщая и необходимая форма психического развития детей, как форма его организации...» [57, с. 154].

Таким образом, изучение и анализ педагогических источников, исследований позволяют нам сделать некоторые общие выводы.

Наиболее важными компонентами психического развития, обеспечивающих формирование познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста являются память, мышление, внимание,

воображение, которые в совокупности составляют основу успешного обучения и интеллектуального развития.

В качестве критериев сформированности познавательных способностей младшего школьного возраста нами определены:

- самостоятельность мышления;
- быстрота и прочность усвоения учебного материала;
- быстрота ориентировки при решении нестандартных задач;
- умение отличить существенное от несущественного;
- различный уровень аналитико- синтетической деятельности;
- гибкость и критичность ума;
- сосредоточенность на предмете изучения;
- свобода и эрудированность.

Развитие и формирования познавательных способностей является чрезвычайно важным условием развития познавательной активности учащихся, повышения их мотивации к учению. Процесс формирования познавательных способностей у младших школьников протекает наиболее успешно в условиях организованного, целенаправленного обучения. Познавательные способности не сводятся к знаниям, умениям, навыкам. Они характеризуют их быстрое и качественное приобретение, прочное закрепление и эффективное использование на практике.

1.2 Межпредметная связь как методологический ориентир и ведущее педагогическое условие формирования целостной личности

Образовательные потребности современного школьника возрастают в связи с требованиями общественного и научно-технического прогресса, однако реальная ситуация получения учащимися того или иного уровня образования не всегда отвечает данным потребностям. Зачастую их потребности опережают программные требования общеобразовательных школ, т.е. школа не успевает перестроить содержание образования в соответствии с растущими

познавательными потребностями и способностями учащихся. Ответы на свои разносторонние познавательные интересы дети ищут в различных информационных, занимательных источниках, задача которых не всегда адекватна задачам формирования целостной личности. Большинство из них ориентированы на поддержание зависимости детей от мультимедийных технологий, а иные даже на внедрение в сознание подрастающего поколения определенной модели восприятия мира. Все это значительно осложняет процесс, как социального формирования личности, так и формирование познавательных способностей в младшем школьном возрасте. Среди причин, осложняющих познавательный процесс можно выделить следующие:

- перенасыщение детей информацией разного уровня сложности и направленности;
- физиологическая и физическая неготовность детей младшего школьного возраста к зрелому восприятию социального опыта;
- огромные перегрузки учебными предметами в школе и, как следствие неполноценное усвоение содержания образования социального опыта.

В связи с этим возникает необходимость поиска оптимальных условий и путей формирования познавательных способностей и потребностей учащихся младшего школьного возраста в соответствии с реальными условиями их удовлетворения.

Следуя мнению Г.И. Вергелес, мы считаем, что важным педагогическим условием формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста может стать межпредметная связь или межпредметная интеграция. Попытаемся дать этому обоснование. Проблема межпредметной связи возникает в результате отражения в школьном обучении исторически сложившейся дифференциации научного знания [25].

Объективной основой интеграции научного знания является единство картины мира. Кроме того, наблюдается общность методов исследования, применяемых личностью в сфере присвоения знаний [90, с. 73].

Философской основой межпредметной интеграции является принцип системности. Системно-целостный подход к школьному и вузовскому обучению был разработан советскими педагогами в 60-70 -е годы (Ю. К. Бабанский, А. М. Данилов, В. С. Ильин, В. В. Краевский и др.), благодаря чему в педагогике утверждается понимание личности как продукта целостного педагогического процесса. Чуть позже появилось понятие интегративных качеств, свойств личности, целостности содержания образования и личностной ориентации учебных предметов. Таким образом, вначале целостность личности рассматривалась как производная целостности процесса, затем целостность процесса как отражение целостности личности [43].

Характеризуя целостную личность, авторы отмечают такие ее особенности, как интегративность, устойчивость, динамичность, структурированность, иными словами, - ее целостность, системность (Б. Г. Ананьев, Г. С. Костюк и др.).

В педагогике целостность личности рассматривается как проявления его (личности) в деятельности, общении, образе жизни. Поддерживая точку зрения В.С. Данюшенкова, мы считаем, что процесс развития личности "наиболее полно проступает в характеристиках школьного образа жизни, через ее индивидуальное отношение" к последнему [60]. Целостная личность проявляется как во внешнем, так и во внутреннем планах. Внутренний план представлен сознанием, способностями, потребностями, эмоциями, чувствами и т. д. при "едином основании - активность" [43]. Внешнее бытие личности определяется ее жизнедеятельностью.

Вопросы исторического развития идеи межпредметных связей, их роли в процессе обучения нашли свое отражение в работах Р.К. Аббасовой, Г.И. Батуриной, А.А. Бейсенбаевой, Д.И. Зверева, С.В. Илларионова, П.М. Кулагина, Ш.И. Ганелина, В.Н. Максимовой, В.Н. Федоровой, Д.М. Кирюшкина, Р.Г. Лемберга, И.Н. Нугуманова, Р.Б. Лотштейн, Н. Оразахыновой, И.В. Черкасовой, А.В. Усовой, Т. Шолпанкуловой и др. Подходя к исследованию данной проблемы с разных позиций, каждый из них

признает, что межпредметная связь обеспечивает формирование в сознании учащихся целостной картины мира. Осуществление связи между предметами через общие понятия способствует расширению и углублению знаний, превращению их в мировоззренческую систему, создают определенное межпредметное содержание для понимания изучаемого явления. В педагогической литературе имеется более 30 определений категории «межпредметные связи», существуют самые различные подходы к их педагогической оценке и классификации. В качестве наиболее полного определения мы придерживаемся определения, данное в работах В.Е. Пешковой [8] под межпредметными связями понимается система отношений между знаниями и умениями, формируемыми в результате последовательного отражения в средствах, методах и содержании изучаемых предметов тех объективных связей, которые существуют в реальном мире. Они также могут выступать в качестве конкретного педагогического средства, с помощью которого решаются определенные учебно-воспитательные задачи. В педагогической литературе выделяют следующие функции МПС:

- методологическая - состоит в формировании диалектических и материалистических взглядов на природу, современных представлений о ее целостности и развитии, раскрытие интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию природы;

- образовательная - подразумевает формирование системности, глубины, осознанности, гибкости знаний; развитие понятий, связей между ними; повышение уровня знаний, умений и навыков; активизация познавательной деятельности, разнообразие способов применения знаний на практике и т.д.;

- развивающая - направлена на развитие системного и творческого мышления, формирование познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию; преодоление предметной инертности мышления; расширение кругозора, развитие творческих способностей;

- воспитывающая - предполагает содействие всем направлениям воспитания в обучении, реализация комплексного подхода к воспитанию, создание глубоких предпосылок для формирования научного мировоззрения;
- конструктивная - обеспечивает совершенствование содержания учебного материала, методов и форм организации обучения; реализация комплексных форм учебной и внеклассной работы.

Чтобы глубже понять сущность и многогранность межпредметных связей, необходимо сделать небольшой экскурс в историю. Известно, что первоначально знания опирались на эмпирический опыт, который обогащался в результате наблюдения человека за явлениями природы и жизнью общества. Наступило время, когда потребовалась систематизация знаний и появилась философия, вобравшая в себя и обобщившая на доступном ей уровне накопленные знания. Естественно, связывая различные стороны явлений, древние философы не могли наметить строгих научных правил, стройной системы.

Наступил этап, когда объем накопленных этой наукой сведений не мог укладываться в одни привычные рамки, и из философии стали выделяться самостоятельные отрасли знаний — начался процесс дифференциации наук, который затем привел и к раздельному преподаванию учебных дисциплин в школе. В процессе этой дифференциации, как свидетельствует история педагогики, между школьными дисциплинами нарушалась естественная, диалектическая связь, которая существует между предметами и явлениями реального мира. А это, в свою очередь, сужало представления учащихся о взаимосвязях и взаимоотношениях предметов и явлений в природе, приводило к усвоению разрозненных знаний, к схоластике [104, с. 32].

Выдающиеся педагоги прошлого замечали этот недостаток и делали попытки устранить его, выдвигая идеи установления взаимосвязей между предметами в процессе обучения. Так, выдающийся славянский педагог Ян Амос Коменский писал, что все, находящееся во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи [95, с. 113]. У Дж. Локка эта идея сопряжена с

поиском определения содержания образования, в котором один учебный предмет должен наполняться элементами и фактами из другого учебного предмета [43]. И.Г. Песталоцци на большом дидактическом материале раскрыл многообразие взаимосвязей учебных предметов. Он исходил из требования: «Приведи в своём сознании все по существу связанные между собой предметы в ту именно связь, в которой они действительно находятся в природе». Также Песталоцци отмечал особую опасность отрыва одного предмета от другого [43]. В этой связи наиболее актуальной и перспективной является мысль К.Д. Ушинского о том, что мысль о связи между предметами на основе ведущих идей и общих понятий. Рассматривая структуру науки, он отмечал, что, «кроме специальных понятий, принадлежащих каждой науке в особенности, есть понятия, общие многим, а иные и всем наукам». Связь между понятиями и их развитие в системе предметов ведет к расширению и углублению знаний ученика и их превращению в мировоззренческую систему к концу обучения.

Идею межпредметных связей К.Д. Ушинский считал одной из важнейших в формировании целостных и системных знаний. Ушинский оказал огромное влияние на методическую разработку теории межпредметных связей, которой занимались многие педагоги, особенно В.Я. Стоюнин, Н.Ф. Бунаков, В.И. Водовозов и др. [180, с. 371].

На рубеже XIX и XX столетий идея интегрирования приобретает ведущий характер. Выдающийся реформатор образования Дж. Дьюи [2], провозгласив ребёнка Солнцем, центром педагогической вселенной, выдвинул новый принцип построения учебных программ: «От ребенка - к миру и от мира - к ребёнку». На смену прежнему предметоцентризму пришли комплексные темы, круги, концентрически расширяющиеся по мере взросления ребёнка: семья - школа - район - город - страна - человечество - Вселенная. Соответственно расширялось и содержание образования.

В начале XX века в России было также немало интересных поисков на пути интегрирования образования. Однако в начале 30-х годов все эти новаторские педагогические поиски были прерваны, и советская школа надолго

вернулась к традиционной предметной системе образования. До 60-х гг. прошлого столетия проблема межпредметных связей как система учебных предметов практически не исследовалась. Речь могла идти только лишь о некотором их увязывании. Впервые термин «межпредметные связи» был использован Ю.А. Самариним [5]. Его идеи об ассоциативном мышлении, суть которых состоит в том, что любое знание есть ассоциация, а система знаний есть система ассоциаций, могут рассматриваться в качестве психологических основ процесса интеграции школьного обучения. Со второй половины 80-х годов интегративные тенденции в отечественном образовании вновь начинают играть доминирующее значение. Как правило, использовались четыре основных подхода, где межпредметные связи:

1. объединяют содержание образования отдельных дисциплин в интегративные курсы (родоноведение, мироведение);

2. решают все дисциплины изучать только в творчески развивающей парадигме (интеграция по методу);

3. переводят образовательный процесс на компьютерную основу (интеграция по технологии);

4. договариваются об общих для всех педагогов способах коммуникативного общения с учащимися на уроках (герменевтика). В результате, создаются как новые предметы с изначально синтетическим характером («Мировая художественная культура»), так искусственно сконструированные метапредметы («Знак», «Число», «Символ»).

Поиски эффективных путей повышения процесса обучения в школе все больше приводят ученых, педагогов-практиков к проблеме интеграции. В исследованиях ряда ведущих ученых-педагогов (Г.Ф. Федорец, Л.П. Ильенко, Ю.М. Колягин, Л.В. Куриленко, В.Н. Лямина, Э.Л. Мельник и другие) интеграция выступает как условие единства обучения и воспитания. В современных условиях без интеграции в учебном процессе нельзя рассчитывать на качественные результаты в образовании. Актуальность интеграции в школьном обучении очевидна. Она обусловлена современным

уровнем развития науки, когда наблюдается ярко выраженная интеграция общественных, естественнонаучных и технических знаний. Об этом свидетельствуют появление новых интегрированных направлений, такие как телеметрия, биохимия, а в медицине - компьютерная диагностика. Науки объединяются в изучении сложных проблем современности, образуя межнаучные комплексы (человек и природа, человек и космос, общество и личность) [56].

Все стороны целостного мировоззрения личности, отражая реальную картину объективного мира, находятся в единстве. Следовательно, в предметном обучении должны быть межпредметные связи, раскрывающие взаимообусловленность мышления человека об окружающем мире [174].

В этой связи Л.П. Ильенко в своём исследовании отмечает: «Межпредметные связи, являясь эффективным средством обучения школьников, служат лишь для дополнения, подтверждения, восполнения знаний учащихся в родственных предметах, помогая решению чисто дидактических задач. Межпредметные связи, не являясь системой, могут быть использованы по желанию учителя при изучении отдельных тем. Интеграция - это система, предлагающая объединение, соединение, сближение учебного материала отдельных родственных предметов в единое целое» [82, с. 88].

Одним из главных функций межпредметной связи является формирование интегрированных знаний. Анализ научно-педагогических источников показывает, что латинское слово *integratio* - восстановление, восполнение (от *integer* - целый) употребляется двух значениях:

- 1) объединение в целом каких-либо частей, элементов;
- 2) процесс взаимного приспособления и объединения двух или более государств с однотипным общественным строем.

Первое значение признается «книжным», второе — терминологическим, т.е. принятым в области экономики и введено как научный термин в другие области знаний.

Существуют разные подходы к определению интеграции. Так, Н.С. Светловская [6] трактует интеграцию как «создание нового целого на основе выявленных однотипных элементов и частей в нескольких прежде разных единицах (учебных предметов, видов деятельности и т.д.), а затем приспособление этих элементов и частей в не существовавший ранее монолог особого качества». Л.Н. Бахарева [3] представляет интеграцию как «процесс сближения и связи наук, что представляет собой ... высокую форму воплощения межпредметных связей на качественно новой ступени обучения». По мнению Ю.М. Колягина [4], понятие «интеграция» применительно к системе обучения может принимать два значения: как цель обучения («создание у школьника представления об окружающем мире»), и как средство обучения («нахождение общей платформы сближения предметных знаний»). Если интеграция, как цель обучения, должна дать учащемуся те знания, которые научат его с первых школьных шагов представлять мир как единое целое, в котором эти элементы взаимосвязаны, то интеграция, как средство обучения, направлена на развитие эрудиции, расширение и обновление знаний. Однако, при этом интеграция должна лишь соединять получаемые знания в единую систему, а не заменять обучение традиционным учебным предметам.

Как видим, исследователи по-разному трактуют обсуждаемое понятие, однако все они единодушно сходятся на том, что собственно интеграция представляет собой процесс в достижении целостного взгляда на окружающий мир, а ее основой выступают межпредметные связи. Исходя из анализа работ различных исследователей по данной проблеме, можно с уверенностью определить интеграцию как естественную взаимосвязь наук учебных дисциплин, предметов, отдельных разделов и тем на основе объединяющей идеи последовательного, всестороннего раскрытия изучаемых процессов и явлений. В своей монографии А.Я. Данилюк излагает результаты и методы теоретико-педагогического исследования интеграции как феномена, предопределяющего организацию и функционирование различных образовательных систем. Теория интеграции образования представлена им как

система педагогического знания, основу которой составляют закон семиотической неоднородности, ряд фундаментальных педагогических понятий (интеграция, образовательная и дидактическая система, единство интеграции и дифференциации и др.). Определяя интеграцию как информационную систему, автор указывает, что «...это обмен сообщениями в системе, в которой постоянно осуществляется процесс семиотической дифференциации, при котором возникают новые знаковые системы и взаимодействие разных языков...» [59, с. 241]. Традиционное школьное обучение в последнее время пронизывают процессы интеграции и дифференциации. В современной школе дифференциации обучения реализуются через обучение в младших и старших классах (возникновение школ и классов разного профиля, относящихся к гуманитарному, техническому или физико-математическому направлению). Идеи интеграции, вошедшее в школьное образование из вузовской педагогики означает объединение или комплексное изучение каких-то дисциплин, отличающихся своим направлением и вязи уровням. В связи с этим различают:

- появление новых курсов;
- объединение уроков в циклы (блоки), объединяющих материал одного ряда предметов с сохранением их независимого существования;
- разовые интегрированные уроки разного уровня и характера по обобщению, закреплению темы и др.

В науке различают внутридисциплинарную, междисциплинарную и общеотраслевую интеграции. В философских исследованиях, специально посвященных интеграции наук, отмечается, что интегрирующая функция синтетических наук вовсе не есть поглощение одних наук другими. Эта интегрирующая функция представляет собой глубокое (при относительной самостоятельности наук) всеусиливающееся взаимодействие и взаимопроникновение их. А.Я. Данилюк, Л.Н. Бахарева, раскрывая понятие «интеграция», трактуют его как процесс сближения и связи наук, происходящий наряду с процессами дифференциации. Он представляет собой

высокую форму воплощения межпредметных связей на качественно новой ступени обучения, способствующей созданию нового целого «монолита знаний» [59, с. 255].

Интеграция в начальной школе необходима, во – первых, потому, что учителя начальных классов ведут большинство учебных предметов и вполне могут перейти к целостному обучению и воспитанию, к проведению интегрированных уроков; во - вторых, у младших школьников заложены большие потенциальные возможности для интеллектуального развития, они могут мыслить обобщенно, если их этому учить.

Особенно эффективно использование межпредметных связей уроков технологии и математики, которые должны обеспечить реализацию математических знаний в процессе осуществления комплексных практических заданий на уроках по технологии ручного труда, рисования, лепки и др.

При всем многообразии видов межнаучного взаимодействия можно выделить три наиболее общие направления осуществления межпредметной связи:

1. Комплексное изучение разными науками одного и тоже объекта.
2. Использование методов одной науки для изучения разных объектов в других науках.
3. Привлечение различными науками одних и тех же теорий и законов для изучения разных объектов.

Связь между учебными предметами является, прежде всего, отражением объективно существующей связи между отдельными науками и связи наук с техникой, с практической деятельностью людей.

И естественно, что сегодня формы и методы интеграции пронизывает и традиционное обучение в начальной школе. Интегрирующую деятельность в начальной школе осуществляет прежде всего, сам учитель, который обучает школьников всему: чтению, письму, математике и многому другому, т.е. функция учителя в данном случае, изначально интегрирована и направлена на формирование обобщенной картины мира.

Международный опыт показывает, что наиболее оправдавшие себя формы интеграции в начальной школе многих зарубежных стран (Япония, Польша, Болгария, Чехия, Словакия, Англия и др.) - это интегрированные курсы и осуществление преподавания различных учебных дисциплин одним учителем. Так, например, чтение, письмо, устная речь объединены в курс «Искусство слова». Иногда его называют «урок словесности».

Поиск форм и методов интегрирования учебных предметов в программных целях - одно из ведущих направлений исследований зарубежных дидактов. В Международном центре педагогических исследований в г. Севре (Франция) создана специальная исследовательская группа по развитию междисциплинарных связей. Решение вопроса ею сводится, как правило, к построению интегрированных курсов («Социально-экономические науки», «Гуманитарные науки»), которые включают «надежные» знания, нужные ученику, чтобы осознанно осуществлять свои права и обязанности человека и гражданина.

Интеграция в целях сближения педагогики и идеологии особенно развита в школах Германии. Учебный материал объединяется вокруг отечественной истории, родного языка, религии - предметов, призванных сформировать идейно-политические взгляды у учащихся. В возникшем в Германии новом типе школ - общей, интегрированной - многие предметы, как и в отечественной школе, носят комплексный характер: «Естествознание», «Техника-экономика», «Граждановедение», «Общество-политика» и др. Основной предмет начальных школ Германии - краеведение, которое - объединяет знания по истории, географии, ИЗО, музыке.

Интеграция знаний в целях «политизации» обучения усиливается и в современной школе Америки. Представители гуманистической ветви в образовании (Б. Саймон, Д. Фительсон, К. Роджерс и другие) выступают за осуществление в обществе комплексного обучения человека. В экспериментальном плане в школах США и Англии получают развитие интегрированные курсы по охране природы. Усиливая профорIENTATION

учащихся, вводятся интегрированные курсы «Экономика», «Планирование жизни», «Социальная реконструкция», «Общетехнические знания», - «Ориентация».

Тенденция интегрирования проникает не только в структуру предметных знаний и построений программ, но и охватывает формы организации учебной работы («интегрированный день», комплексные занятия, «слитные уроки», «учебно-исследовательские центры»), типы учебных заведений («объединенная школа» Англии, общая школа Германии).

Чаще интегрированное обучение практикуется в младших классах. Оно связывается с развитием умственных способностей учащихся в условиях свободного обучения: Р. Кузинэ, С. Френе, Д. Гилфорд, Дж. Холт и другие. В элементарных школах Англии отдается предпочтение интегрированному обучению при группировке учащихся (с 5 до 7 лет). На II ступени начального образования в большей степени используется предметное обучение. Однако в центре обучения находятся интегрированные курсы: «Искусство языка», «Естествознание», «Обществоведение» и др. В старших классах академических школ в ряде стран преподаются интегрированные курсы, включающие сложные вопросы современной науки. Задача курсов - подготовить учащихся к восприятию в вузе философских и методологических проблем науки [122].

Все это говорит о том, что введение интегрированной системы может в большей степени, чем традиционное предметное обучение, способствовать воспитанию широко эрудированной личности, обладающей целостным мировоззрением, умеющей применять свои знания и нетрадиционно подходить к решению различных проблем [77, 78].

В процессе обучения она может осуществляться путем слияния в одном синтезированном курсе элементов разных учебных предметов, суммирования основ наук, в раскрытии комплексных учебных тем и проблем.

Отличие интегрированного обучения от предметной системы состоит в том, что объектом исследования последнего является укрупненная область познания, вытекающая из принципа координированного согласования учебных

программ. Чем шире и полнее познание мира, тем больше дифференцируются научные знания и в то же время объединяются в смежных областях [150]. По результатам известных международных исследований (ПИЗА) одной из важных причин плохих результатов стран СНГ (Казахстан, Кыргызстан) является то, что рассмотрение актуальных проблем изучаются разрозненно и до сих пор не делается значительных усилий для их интегрированного рассмотрения и осмысления.

Структура интегративного процесса - это особая согласованность содержания с этапами её реализации. Поэтому, необходимо выбирать, на каком уровне формирования содержания следует осуществлять интегрирование знаний. Существует мнение, что целесообразно рассматривать выявление и последующую реализацию интеграции на уровне учебных тем. Однако практика реализации интеграции в процессе обучения показывает, что рассмотрение её на уровне учебных тем, которые могут содержать большое количество уроков, не даёт ясной картины в этом вопросе относительно каждого урока.

Методологическое значение межпредметной связи в формировании познавательных способностей учащихся состоит в том, она относится к числу основных принципов обучения, которые следует учитывать при разработке интеграции. В педагогической теории нашли признание принципы, разработанные В.В. Краевским [103].

- принцип интеграции содержания образования во всех его элементах и на всех уровнях конструирования социально-экономическим потребностям;
- принцип учёта содержательной и процессуальной сторон при проектировании содержания образования, предполагающий соотнесение учебного материала с формами, способами и средствами процесса обучения;
- принцип структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования: теоретическое представление, учебный предмет, учебный материал, педагогическая деятельность, личность ученика.

Интегрированное обучение реализуется через совокупность способов, средств, приемов, посредством которых осуществляется данный процесс. В качестве приёмов интеграции рассматриваются различные логические операции, приводящие к взаимодействию разнородных элементов процесса обучения. К ним относятся различные виды обобщения, конкретизации, классификации, структурирование и переструктурирование, моделирование и др. Все они в этой или иной мере способствуют укрупнению, уплотнению и унификации знаний и умений учащихся. Например, к межпредметному уплотнению приводит обобщение, которое может быть выполнено на основе теоретических знаний, анализа различных наблюдений, результатов экспериментов и так далее. Такое обобщение приводит учащихся к пониманию общих и отличительных свойств, явлений, объектов, которые способствуют тому, чтобы учащиеся использовали сформулированные знания в новой ситуации. В основе такого обобщения могут лежать следующие дидактические приемы:

- нахождение в известном материале нового содержания;
- сопоставительный анализ различных явлений и процессов;
- раскрытие дидактического единства общего и частного (особенного);
- выявление различных функциональных, структурных и интегральных свойств различных объектов;
- постановка задач, требующих от учащихся выполнения взаимообратных операций, применение наглядных пособий с межпредметным содержанием;
- постановка и решение комплексных проблем;
- анализ влияния интегративного обучения на развитие личности обучаемых.

В качестве средства интегративного процесса в педагогике рассматриваются способы включения обучаемых в процесс овладения интегрированным учебным и неучебным материалом. Основными средствами

интегративного процесса являются: комплексные проблемные задания и вопросы, направленные на развитие поисковой самостоятельности учащихся. Они включают целенаправленное наблюдение изучаемых фактов, определение и сравнение общих и отличительных признаков конкретных явлений. Так, младшие школьники выполняют задания, нацеленные на понимание общности, неразрывности, учатся систематизировать и обобщать информацию, задания, построенные на выполнении взаимообратных операций.

Реализация межпредметной связи позволяет:

- сосредоточить внимание учащихся на узловых аспектах учебных предметов, которые играют решающую роль в раскрытии ведущих идей наук, имеющих значение в создании целостной системы знаний, что является основной в формировании мировоззрения учащихся;

- осуществить поэтапную организацию работы по установлению межпредметных связей, постепенно усложнять познавательные задачи, развивать творческую инициативу и познавательную самостоятельность школьников, применяя многообразие всех дидактических средств;

- формировать познавательные интересы учащихся средством различных учебных предметов;

- осуществлять творческое сотрудничество;

- рассматривать вопросы современности средствами различных предметов.

Таким образом, опора на межпредметную связь и интеграцию, в учебно-познавательной деятельности, позволяет решать важные и сложные задачи, стоящие перед современной школой – формирование познавательных способностей, повышение эффективности знаний, формирования целостной картины мира.

Методической основой реализации межпредметных связей является интеграционно-тематический подход к изучению учебного материала, теоретическую основу которой составляет философский закон о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений и процессов. Основываясь на данное

положение Г.Ф. Федорев дает следующее определение межпредметных связей: «межпредметные связи - есть педагогическая категория для обозначения интегрирующих отношений между объектами, явлениями и процессами реальной действительности, находящие свое отображение в содержании, формах и методах учебно-познавательного процесса и выполняющих образовательную, развивающую и воспитательную функцию в их органическом единстве» [181].

Интеграция реализуется в тех же организационных формах обучения, каким является урок. В зависимости от целей и задач интегрирования выделяют следующие виды уроков:

Таблица №1

Виды уроков

№	Вид урока	Описание
1.	Концептуальные интегрированные уроки	В основе которых заложены общие идеи, принципы, теории разных предметов
2.	Уроки прикладного характера	Содержание интегрирования направлено на решение практических задач
3.	Исследовательские интегрированные уроки	Исходят из единства методов изучения различных научных направлений или одного научного явления, изучаемого различными методами

4.	Интегрированные уроки по самообразованию, урок-спор, урок-эпоха.	
----	--	--

Важно заметить, что методика проведения интегрированного урока существенно отличается от обычного урока и у структуры интегрированного урока требования иные [128,163]:

Таблица №2

Требования к структуре интегрированного урока



Интеграция учебных предметов предполагает выполнение трёх условий:

1. объекты исследования должны совпадать или быть достаточно близкими;

2. в интегрируемых учебных предметах используются одинаковые или близкие методы исследования;

3. интегрируемые учебные предметы строятся на общих закономерностях, общих теоретических концепциях [105].

В познавательном плане интегрированные уроки имеют определённые преимущества: повышают мотивацию, формируют познавательный интерес,

способствуют формированию целостной картины мира, развивают математические способности, позволяют систематизировать знания, и повышают их информативную ёмкость.

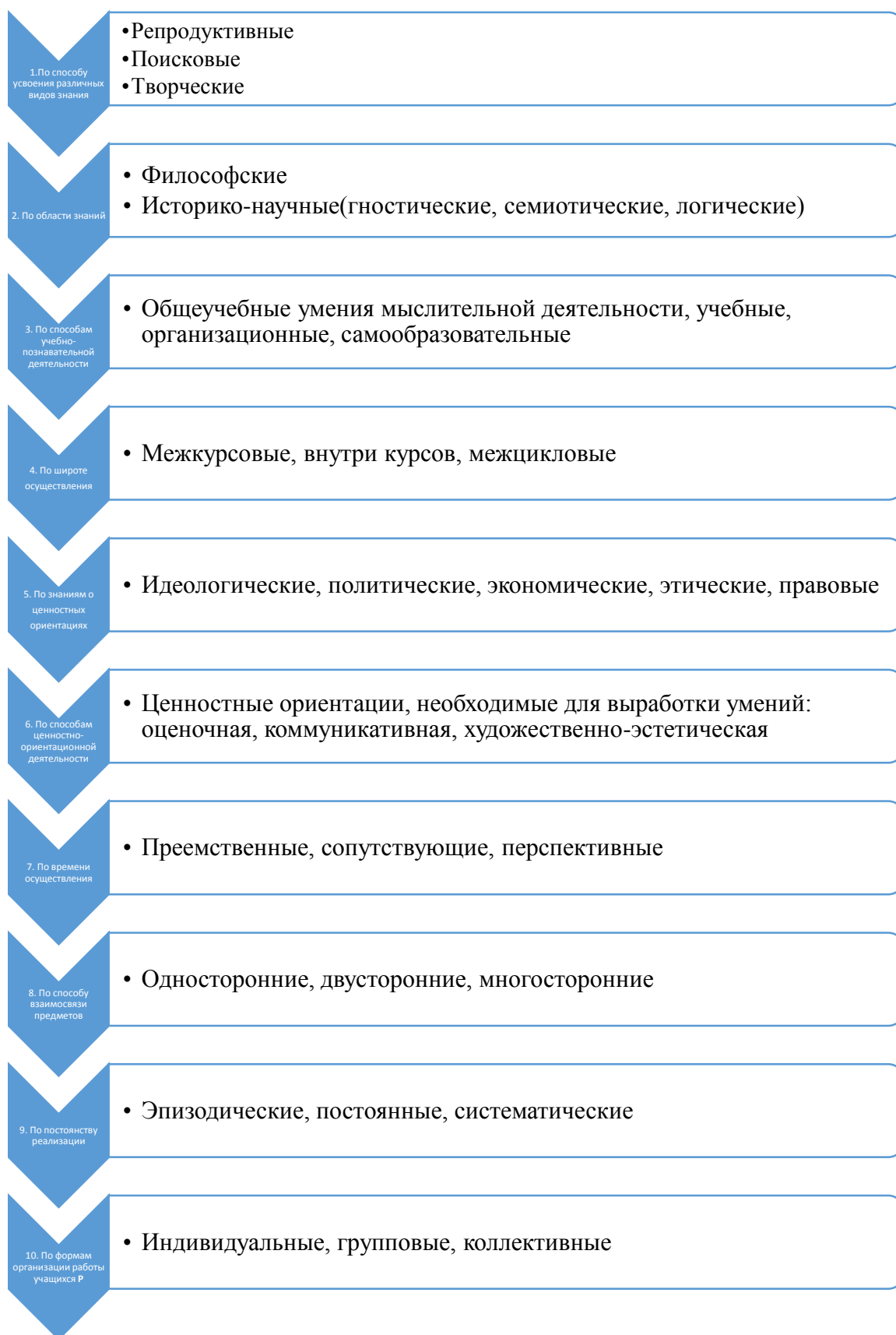
Научно-методологическое значение межпредметной связи и интегрированного подхода вытекает из современного понимания сути научного естествознания, который представляет собой сложнейшую систему, в составе которой функционирует множество научных дисциплин. Это значит, что взаимное проникновение наук отражает объективную диалектику природы и свидетельствует о том, что природа в своей основе едина. Ни одна из частей природы не изолирована, а находится в общей диалектической связи. В этом проявляется смысл основного философского тезиса "Всё взаимодействует со всем". И если в мире науки естественным образом осуществляется взаимосвязь различных наук, то в учебном процессе эту синтезирующую роль выполняют межпредметные связи.

Основываясь на эти идеи многие ученые-педагоги внесли свой заметный вклад в решение проблемы межпредметных связей в процессе обучения. М.А. Данилов, Б.П. Есипов и многие другие наряду с теоретическими обоснованиями дали ряд конкретных рекомендаций по углублению и расширению взаимосвязей учебных дисциплин в школе [58].

Сегодня различают межпредметные связи по развитию у учащихся двигательных, трудовых, экспериментальных, изобразительных и трудовых умений и навыков.

Таблица №3

Межпредметные связи по развитию у учащихся умений и навыков



Одна из видных исследователей теории и методики реализации межпредметной связи А. В. Усова выделяет такие условия интеграции предметов:

➤ Объекты исследования должны либо совпадать, либо быть достаточно близкими.

➤ В интегрированных учебных предметах используются одинаковые методы исследования.

➤ Интегрированные учебные предметы строятся на общих теоретических концепциях и общих закономерностях [178].

Реализация межпредметных связей устраняет дублирование в изучении материала, экономит время и создает благоприятные условия для формирования общеучебных умений и навыков учащихся, повышает эффективность практической направленности обучения. С помощью многосторонних межпредметных связей не только на качественно новом уровне решаются задачи обучения, развития и воспитания учащихся, но также закладывается фундамент для комплексного видения, подхода и решения сложных проблем реальной действительности. Обобщенный характер познавательной деятельности позволяет шире применять знания и умения в конкретных ситуациях, при рассмотрении частных вопросов, как в учебной, так и во внеурочной деятельности, в будущей производственной, научной и общественной жизни выпускников средней школы [14].

Методологическое значение межпредметной связи в состоит в том, что она в образовательном процессе выполняет ряд важных дидактических функций. Для формирования понимания считаем необходимым охарактеризовать вышеназванные функции, они даны в таблице №4.

Таблица №4

Дидактические функции межпредметной связи

№	Функция	Описание
1.	Методологическая функция	На ее основе осуществляется формирование у учащихся диалектико-материалистических взглядов на природу, современные представления о

		ее целостности и развитии. Это связано с тем, что межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по линии интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию природы.
2.	Образовательная функция	Их помощью учитель формирует такие качества знаний учащихся, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Межпредметные связи выступают как средство развития понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими понятиями.
3.	Развивающая функция	Определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления учащихся, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию природы. Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления, расширяют кругозор и способствуют формированию познавательных интересов учащихся.
4.	Воспитывающая функция	Выражена в их содействии всем направлениям воспитания школьников. Благодаря такому подходу к изучаемым

		явлениям, ученик познает окружающий мир и формируется как целостная личность.
5.	Конструктивная функция	Их помощью учитель совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения. Реализация межпредметных связей требует совместного планирования учителями предметов комплексных форм учебной и внеклассной работы, которые предполагают знания ими учебников и программ смежных предметов.

Многообразие функций межпредметных связей в процессе обучения показывает, что сущность данного понятия не может быть определена однозначно. Они не ограничиваются рамками содержания, методов, форм организации обучения. Межпредметные связи проникают в учебно-познавательную деятельность учащихся и обучающую деятельность учителей. Они обращены к личности ученика, формируют диалектическое мышление, научное мировоззрение, убеждения, способствуя всестороннему развитию способностей и потребностей школьника.

Как было отмечено выше, межпредметность – это современный принцип обучения, который влияет на отбор и структуру учебного материала целого ряда предметов, усиливая системность знаний учащихся, активизирует методы обучения, ориентирует на применение комплексных форм организации обучения, обеспечивая единство учебно-воспитательного процесса.

Результатом проведения интегрированных уроков является развитие и эмоциональной сферы детей. А это, по мнению В.А. Сухомлинского, и дает “желанное пробуждение мысли” [14]. На интегрированных уроках дети учатся понимать прекрасное, ценить красоту жизни, беречь добрые отношения между

людьми. Следовательно, создание таких уроков помогает сформировать у ребенка систему нравственных ценностей и идеалов. Интегрированное обучение создает новые условия деятельности учителей и учащихся и представляет собой действенную модель активации мыслительной деятельности и развивающих приемов обучения. Оно требует и разнообразия форм преподавания, успешно влияющих на психологию и эффективность восприятия учащимися учебного материала [24].

В задачах обучения необходимо отражать применение, развитие, закрепление и обобщение знаний и умений, полученных учащимися при изучении других предметов. В содержании учебного материала важно выделить вопросы, изучение которых требует опоры на ранее усвоенные (из других предметов) знания, а также вопросы, которые получают развитие в последующем обучении дисциплинам. Ниже представлены межпредметные задачи и умения, формируемые в процессе их реализации.

Таблица №5

Межпредметные познавательные задачи и умения

Виды межпредметных связей	Межпредметные познавательные задачи	Межпредметные обобщенные умения
Фактические – установление родства, аналогии фактов, изучаемых в разных учебных предметах, и их всестороннее рассмотрение в целях формирования в сознании учащихся целостной модели факта.	Установление связи, общности фактов из разных предметов с целью конкретизации изучаемого материала, формирования новых понятий, их объяснения с позиций общих теорий, принципов, с целью использования одних фактов для объяснения других.	Установление общности фактов из разных предметов, их всестороннего анализа, сопоставления и обобщения, объяснения с позиций общенаучных идей; умение связать обобщённые факты с общей системой знаний, найти и применить их на практике и т.п.
Понятийные – поэтапное, поэлементное расширение и углубление	Установление связей между понятиями из разных предметов с	Установление связей между понятиями разных предметов, их

<p>связей между конкретными признаками понятий, общих для разных предметов.</p>	<p>целью их конкретизации, обобщения, формирования системы понятий разной степени обобщенности, их соподчинения и развития, объяснения причинно – следственных связей явлений.</p>	<p>конкретизации, умения объяснять процессы и явления одной науки с помощью понятий другой науки, делать мировоззренческие выводы на основе общих понятий; умения сформулировать в речи связи между понятиями из разных предметов и т.д.</p>
<p>Теоретические – поэлементное приращение новых компонентов общенаучных теорий из знаний, получаемых на уроках по разным предметам с целью осознания учащимися целостной теоретической системы знаний.</p>	<p>Установление связей между теориями разных наук, их точек соприкосновения; установление связей между структурными компонентами общенаучных теорий; установление связей между теоретическими знаниями и методами их познания; приведение теоретических знаний в систему, их мировоззренческое обобщение, раскрытие широты практического применения теории.</p>	<p>Умение рассматривать научные теории как частный случай более общих теорий; умение связать структурные элементы общенаучных теорий в единое целое; умение на основе теории одной науки объяснять факты, изучаемые смежной с ней наукой; умение применять теорию на практике; умение связать научную теорию с философией</p>
<p>Философские – осознанное усвоение учащимися знаний об объективных законах развития природы, общества, познания на основе обобщения конкретно – предметных и философских знаний, получаемых при</p>	<p>Установление связей между конкретно – предметными и философскими знаниями с целью формирования научно – философской картины мира; установление связей между научными и</p>	<p>Умение рассматривать предметные факты, понятия, теории, законы с позиций всеобщих диалектических законов и категорий; умение провести поэлементное обобщение знаний из разных предметов при раскрытии наиболее общих признаков</p>

изучении предметов разных циклов.	философскими категориями т. п.	понятий диалектического и исторического материализма, дать определение этим понятиям с опорой на конкретно – предметные знания и т.п.
Идеологические – поэтапное обобщение и сознательное усвоение аксиологических знаний, получаемых учащимися при изучении гуманитарных и естественнонаучных дисциплин в целях формирования их идейно – нравственного сознания.	Усвоение связей между элементами аксиологических знаний, получаемых учащимися при изучении разных учебных предметов; раскрытие идейно – политических и нравственно – эстетических аспектов научных знаний с опорой на факты, понятия, идеи, образы.	Умение связать в общую систему знания разных видов, разных форм общественного сознания и человеческой практики; умение ориентироваться в комплексных проблемах современности, их гностических и аксиологических сторон умение раскрыть точки соприкосновения естественнонаучных, гуманитарных и технических знаний.

Таким образом, изучение сущности межпредметной связи как методологической основы и педагогического условия формирования познавательных способностей школьников младшего возраста позволяет сделать следующие выводы:

Опора на межпредметную связь в процессе обучения способствует формированию целостной личности обладающего широтой мировоззренческого видения и интегрированными знаниями об окружающем мире, умеющего применять полученные знания для решения познавательных и других жизненных задач.

Реализация принципа межпредметных связей придает общему образованию ту целостность, которая делает его системой. Придавая учебным предметам характер системности, межпредметные связи обобщают знания

делают целостным мировоззрение учащихся и саму его личность, т.е. способствуют творческому развитию обучаемых.

Формирование у учащихся умений устанавливать всесторонние связи между научными фактами, понятиями, законами, теориями, является важным показателем качества знаний, а также важным дидактическим условием дальнейшего формирования познавательных способностей учащихся.

Выводы по первой главе

Исследование научно-теоретических основ и особенностей формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста и межпредметную связь как ведущее педагогическое условие формирования целостной личности позволяет сделать следующие выводы:

Познавательные способности учащихся младшего школьного возраста представляют собой совокупность их индивидуальных качеств, таких как ощущения, представления, интуиция, восприятие, внимание, память, воображение и другие психические процессы, которыми обусловлены успешность их познавательной деятельности в процессе обучения. Акцент внимания исследователей на необходимости формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста обусловлен тем, что именно в этом возрасте происходит интенсивное интеллектуальное развитие, которое сопровождается природной любознательностью и пытливостью ребенка.

Важным дидактическим условием развития познавательных способностей и повышения познавательной активности учащихся является опора на межпредметную связь, начиная с начальной школы. МПС, основанная на принципах обучения на высоком уровне трудности, связью обучения с жизнью, интеграции естественнонаучных, нравственно-эстетических, социально-экономических, правовых аспектов образования составляет научно-методическую основу дальнейшего формирования познавательных способностей учащихся в начальной школе. Интеграция обучения и воспитания

естественным образом вытекает из стремления дать учащимся целостное, единое представление о природе, обществе, о месте человека в нем. Нарастающий поток общественно-научной информации и традиционные способы отбора содержания неизбежно усложняют содержание учебников, отсюда нарушается стабильность усвоения материала, возникает перегрузка учащихся информацией, которую они не успевают освоить. В этих условиях правомерны нетрадиционные решения проблемы обновления содержания обучения и воспитания, многие педагоги-исследователи ищут это в интеграции. [41, с. 13].

ГЛАВА 2. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ С УЧЕТОМ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

2.1. Вопросы компетенции учителя начальных классов к организации межпредметной связи

Успехи в обучении детей младшего школьного возраста определяются множеством факторов, каждый из которых является достаточно весомым. Это и уровень развития способностей, и возрастные особенности, и методика обучения и многое другое. Кроме вышеперечисленных, важным фактором развития познавательных способностей учащихся является личность педагога. Ценность процесса обучения во многом обусловлена характером их межличностных отношений с учителем.

Младший школьный возраст наиболее глубоко и содержательно представлен в работах Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, их сотрудников и последователей, а также в трудах Л.И. Айдаровой, А.К. Дусавицкого, А.К. Марковой, Ю.А. Полуянова, В.В. Репкина, В.В. Рубцова, Г.А. Цукерман и др. В большинстве этих работ указывается на возникновение новой структуры взаимоотношений, который охватывает систему "ребенок – взрослый" и дифференцируется следующим образом:

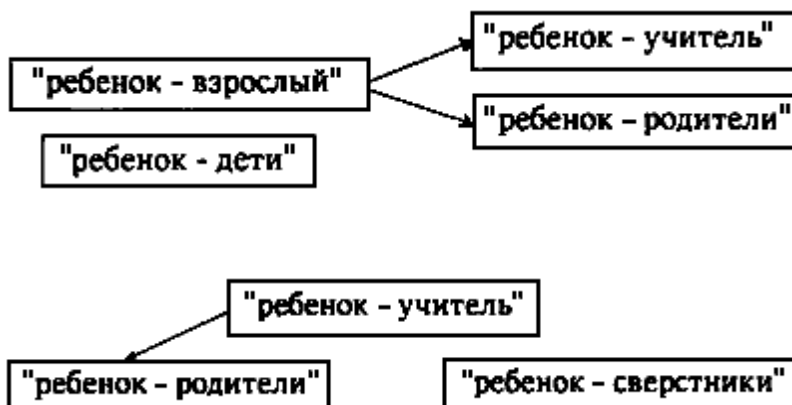


Рис 1.1. Система "ребенок - взрослый" и "ребенок - учитель".

Система "ребенок - учитель" начинает определять отношения ребенка к родителям и отношения родителей к ребенку. Хорошее, "пятерочное" поведение и хорошие отметки - это то, что конституирует отношения ребенка со взрослыми и сверстниками. Первый вопрос, который взрослые задают ученику - "Как ты учишься?" - становится наиболее значимым для этого возраста.

Среди указанных взаимоотношений система "ребенок - учитель" является центральным, так как от нее зависит совокупность всех благоприятных условий для жизни. Постепенно отношение "ребенок – учитель" меняется отношением "ребенок – общество". Все это требует от ученика с самого начала построения системы четко определенных отношений, основанных на принятых правилах. Построить такую систему отношений очень трудно. Д.Б. Эльконин отмечал, что ребенок очень чуток к тому, как учитель относится к детям: если ребенок замечает, что у учителя есть "любимчики", то ореол учителя падает. В первое время дети стараются строго следовать указаниям учителя. Если учитель по отношению к правилу допускает лояльность, то правило разрушается изнутри. Ребенок начинает относиться к другому ребенку с позиции того, как этот ребенок относится к эталону, который вводит учитель. Ситуация "ребенок –

учитель" пронизывает всю жизнь ребенка. Если в школе хорошо, значит и дома хорошо, значит и с детьми тоже хорошо.

Личностное развитие человека происходит на протяжении всей жизни человека, но наиболее интенсивно оно протекает в младшем школьном возрасте. В арсенале педагога обязательно должны быть такие методы, как наглядные опоры в обучении, комментируемое управление, поэтапное формирование умственных действий, опережающее консультирование по трудным темам. Нужны также учебные ситуации с элементами новизны, занимательности, опора на жизненный опыт детей, а также щадящая учебная нагрузка. Учитель должен понимать и сформулировать для себя некоторые важные постулаты при обучении учащихся младшего школьного возраста:

1. начало обучения в школе ведет к качественному и коренному изменению всей жизни ребенка. Учебная деятельность учащихся направлена на определенный результат. Для достижения этого результата от учащихся требуются определенная умственная работоспособность и преодоление трудностей возникающих в ходе работы;

2. в ходе учебной деятельности у учащихся формируются следующие личностные качества: умственная активность, самостоятельность, целеустремленность, настойчивость, ответственность, дисциплинированность и т.д.

3. для реализации таких важных развивающих и воспитательных задач учебная деятельность должна быть организована в соответствии с дидактическими требованиями, основанных на достижениях психологии и педагогики;

4. организация полноценной учебной деятельности, формирование у школьников умения учиться самостоятельно являются основными задачами школьного обучения, не менее важными и ответственными, чем приобретение детьми конкретных знаний и умений.

Как показывает анализ педагогической, методической, психологической литературы, практический опыт преподавания в начальной школе развитие

познавательных способностей у учащихся младшего школьного возраста становится возможным при такой организации работы учителя, которая обеспечивает преобразующий характер их деятельности при обучении в зоне ближайшего развития. Это значит, что развитие происходит не само по себе, а в результате многостороннего взаимодействия ребёнка с другими людьми: в общении, в деятельности и, в частности, в учебной деятельности, в особенности во взаимодействии с учителем. Пассивное восприятие и усвоение нового не могут быть опорой прочных знаний. Поэтому задача педагога – развитие познавательных способностей учащихся, вовлечение их в активную деятельность.

Начальная школа занимает особое место в целостном формировании личности. Главная особенность данного возраста составляет то, что этот период совпадает с переходом от детства к взрослой жизни. В связи с этим все стороны развития личности подвергаются качественной перестройке, возникают и формируются новые психологические новообразования, закладываются основы сознательного поведения, усиливается интерес к окружающему миру, формируются социальные установки личности. Этот процесс преобразования и определяет все основные особенности личности учащихся младшего школьного возраста [165].

В младшем школьном возрасте формирование познавательных способностей приобретает упорядоченный и целенаправленный характер, так как коренным образом меняется социальная ситуация: 1) ведущей деятельностью становится учебная деятельность; 2) завершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению; 3) отчетливо виден социальный смысл учения (отношение маленьких школьников к отметкам); 4) мотивация достижения успеха становится доминирующей; 5) происходит смена референтной группы; 6) происходит смена распорядка дня; 7) укрепляется новая внутренняя позиция; 8) изменяется система взаимоотношений ребенка с окружающими людьми.

Вышеизложенные процессы, являются социально-педагогической предпосылкой дальнейшего развития и формирования познавательных способностей. И хотя они носят общий характер, в процессе учебной деятельности они становятся более стабильными и обуславливают те психические новообразования, которые отражаются на изменении памяти, мышления, внимания, восприятия и других психических процессов.

Выше мы подчеркивали, что в области восприятия у учащихся младшего школьного возраста происходит переход от непроизвольного восприятия к целенаправленному произвольному наблюдению за объектом, подчиняющемуся определенной образовательной задаче. Не все учителя оценивают те трудности, которые испытывают учащиеся при восприятии нового объекта. Нужно учить их рассматривать объект, учить выделять основные характеристики изучаемого объекта, т.е. нужно руководить восприятием. Для этого у учащихся необходимо создавать предварительное представление, предварительный поисковый образ для того, чтобы он смог увидеть то, что нужно. Примеры этого просты, они вырабатываются тысячелетиями: необходимо вести взор учащихся за собой. Мало иметь наглядный материал, нужно научить его видеть. На протяжении обучения учащиеся младшего школьного возраста научаются рассматривать объекты, без чего не могут произойти их интеллектуальные изменения.

Развитие педагогической компетентности учителя начальных классов тесно связаны с развитием, совершенствованием всей системы образования. С уверенностью можем сказать, что образовательная деятельность учителя в начальной школе являются основой формирования целостной личности. Учебная деятельность построенная с использованием межпредметной связи нацелена на формирование и развитие таких личностных качеств учащихся, как внимательность, любознательность, интерес, их направленность на познание смежных наук.

Для познавательной деятельности младшего школьника характерна прежде всего эмоциональность восприятия. Книжка с картинками, наглядное

пособие, шутка учителя – все вызывает у них немедленную реакцию. Младшие школьники находятся во власти яркого факта; образы, возникающие на основе описания во время рассказа учителя или чтения книжки, очень яркие.

Качество восприятия информации характеризуется наличием аффективно-интуитивного барьера, отбрасывающего всю учебную информацию, которая излагается учителем, не вызывающим у ребенка доверия ("злой учитель") [19].

В эмоциональной жизни детей этого возраста изменяется прежде всего содержательная сторона переживаний. Если дошкольника радует то, что с ним играют, делятся игрушками и т. п., то младшего школьника волнует главным образом то, что связано с учением, школой, учителем. Его радует, что учитель и родители хвалят за успехи в учебе; и если учитель заботится о том, чтобы чувство радости от учебного труда возникало у учащегося как можно чаще, то это закрепляет положительное отношение учащегося к учению.

Отмечается также функциональное развитие мозга и, в частности, его аналитико-синтетические функции. Происходят сдвиги во взаимоотношениях процессов возбуждения и торможения: процессы торможения усиливаются, однако по-прежнему преобладающим в поведении остается возбуждение. Интенсивное развитие нервно-психической деятельности, высокая возбудимость младших школьников, их подвижность и острое реагирование на внешние воздействия сопровождаются быстрым утомлением, что требует бережного отношения учителя к их психике, умелого переключения их с одного вида деятельности на другой.

Совершенствование нервно-психической деятельности младших школьников происходит, прежде всего, под влиянием обучения. В психологии и педагогике утвердилась идея Л.С. Выготского о ведущей роли обучения и воспитания в психическом развитии детей. Большое значение для умственного развития младших школьников имеет правильная организация учителем познавательной деятельности. Прежде всего важно развивать те психические

процессы, которые связаны с непосредственным познанием окружающего мира, т.е. ощущения и восприятия [138].

Учеными во главе с Л.В. Занковым установлено, что при целенаправленном обучении у учащихся формируются способности к восприятию и определению существенных признаков изучаемых предметов и явлений, они приучаются охватывать большее количество этих признаков и раскрывать наиболее важные из них [74, с. 295].

Учитель учитывает основной вид деятельности в младшем школьном возрасте учебную деятельность строит процесс обучения с учетом возрастных особенностей и возможностей, и обеспечивает их необходимой познавательной деятельностью. Такая учебная деятельность имеет свою структуру, в которой Д.Б. Эльконин [193, с. 188] выделил несколько взаимосвязанных компонентов этой деятельности.

Таблица №6

Компоненты учебной деятельности



Важным направлением и особенностью практической деятельности учащихся младшего школьного возраста как и в прежний период продолжает оставаться игра. Но игры в это период отличаются как по своему характеру, так и по содержанию, так как они начинают приобретать познавательный смысл. «Мостик», который связывает игру и учебную деятельность, – это игра с правилами, высший вид детской игры. Еще Л.С. Выготский в свое время писал, что логика развития детской игры заключается в движении от игр с явной

ролью и скрытыми правилами к играм со скрытой ролью и явными правилами [193, с. 188]. Дети, вовлеченные в ту или иную игру, договариваются со сверстником, как они будут играть на этот раз. В этом смысле игровая деятельность детей по своей сути является своеобразной моделью и прообразом учебной деятельности, которую они осуществляют в школе.

Особенностью познавательной деятельности младших школьников является то, что она начинает связываться с трудовой деятельностью, и первую очередь с трудом по самообслуживанию. При помощи взрослых ученики стремятся к приобретению доступных для них трудовых умений и навыков. Специфическим для младших школьников является то, что именно на основе включения их в учение и трудовую деятельность у них формируется осознание своих общественных обязанностей, складывается интерес и стремление к участию в общественной жизни [86, 87].

Формирование познавательной активности младших школьников обусловлены мотивационной сферой, который составляет ядро личности (А.Н. Леонтьев). Среди разнообразных социальных мотивов учения, главное место занимает мотив получения высоких отметок. Высокие отметки для младших школьников это - источник других поощрений, залог их эмоционального благополучия в семье и школе, предмет гордости среди сверстников. К таким познавательным мотивам относятся:

- 1) Внутренние мотивы, которые характеризуются наличием интереса, любопытства, стремлением к познанию;
- 2) Внешние мотивы - учиться за хорошие отметки, за материальное вознаграждение, т.е. главное не получение знаний, т.е. присутствуют внешние стимуляторы, в виде похвалы, награды.
- 3) Познавательные мотивы - те мотивы, которые связаны с содержательными или структурными характеристиками самой учебной деятельности: стремление получать знания; стремление овладеть способами самостоятельного приобретения знаний;

4) Социальные мотивы - мотивы, связанные с факторами, влияющими на мотивы учения, но не связанные с учебной деятельностью (меняются социальные установки в обществе, меняются социальные мотивы учения): стремление быть грамотным человеком, быть полезным обществу; стремление получить одобрение старших товарищей, добиться успеха, престижа; стремление овладеть способами взаимодействия с окружающими людьми, одноклассниками.

В младшем школьном возрасте мотивация к учению в основном зависит от внешней оценки, и в первую очередь от оценки учителя. И в отдельных случаях из-за этого возникают тяжелые переживания и школьная дезадаптация. Признание успеха окружающими непосредственно влияет на формирование самосознания и становление самооценки. Младшие школьники, в первую очередь, ориентируясь на оценку учителя, сами считают себя и своих сверстников «отличниками», «двоечниками» и «троечниками», хорошими и средними учениками, наделяя представителей каждой группы набором соответствующих качеств. Оценка успеваемости в начале школьного обучения, по существу, является оценкой личности в целом и определяет социальный статус ребенка. У отличников и некоторых хорошо успевающих детей складывается завышенная самооценка. У неуспевающих и крайне слабых учеников систематические неудачи и низкие оценки снижают их уверенность в себе, в своих возможностях. Важным педагогическим условием в начальной школе является развитие у детей адекватной самооценки.. Учителя, отличающиеся высоким профессиональным мастерством, компетентностью стремятся не только содержательно оценивать работу учеников (не просто поставить отметку, а дать соответствующие пояснения), но и создают в классе атмосферы психологического комфорта и поддержки. Они оценивают только конкретную работу, но не личность, не сравнивают детей между собой, не призывают всех подражать отличникам, ориентируют учеников на индивидуальные достижения - чтобы работа завтрашняя была лучше вчерашней. К третьему классу учащиеся младших классов приобретают

способность совершать волевые акты в соответствии с собственными мотивами, они начинают проявлять настойчивость в учебной деятельности. Со временем у них формируется выдержка, ослабевает импульсивность. Но, ученики в этом возрасте проявляют волевые качества, в основном лишь для того, чтобы быть хорошими исполнителями воли других, чтобы заслужить к себе расположение взрослых, в особенности учителя.

Превращение деятельности (которая еще не является учебной) в учебную в качестве одной из предпосылок отражается на изменении мотива познания. К сожалению, в школе обычно работают методами внешних побуждений, и в качестве внешней побудительной силы выступает отметка – в школе возникает система принуждения. Действительная мотивация будет иметь место тогда, когда дети будут мчаться в школу, где им будет хорошо, приятно, содержательно, интересно. Для этого требуются коренные и радикальные изменения содержания обучения в школе.

В этом возрасте происходит появление важного новообразования — произвольного поведения. Ребенок становится самостоятельным, сам выбирает, как ему поступать в определенных ситуациях. С формированием у младших школьников произвольного поведения тесно связаны такие новообразования, как планирование результатов действия и рефлексия. Ребенок способен оценить свой поступок с точки зрения его результатов и тем самым изменить свое поведение, спланировать его соответствующим образом. Появляется смыслово-ориентировочная основа в поступках, это тесно связано с дифференцированностью внутренней и внешней жизни.

Неумение преодолеть возникающие при этом трудности в учении приводят иногда к отказу от активной мыслительной работы. Учащиеся начинают использовать различные неадекватные приемы и способы выполнения учебных заданий, которые психологи называют «обходными путями», к их числу относится механическое заучивание материала без его понимания.

Важной стороной внутренней жизни ребенка становится его смысловая ориентировка в своих действиях. Это связано с переживаниями ребенка по поводу боязни изменения отношения с окружающими. Он боится потерять свою значимость в их глазах. Ребенок начинает активно размышлять по поводу своих действий, утаивать свои переживания. Внешне ребенок не такой, как внутренне. Именно эти изменения в личности младшего школьника часто приводят к выплескам эмоций на взрослых, желаниям сделать то, что хочется, к капризам. Негативное содержание этого возраста проявляется, в первую очередь, в нарушении психического равновесия, в неустойчивости воли, настроения и т. д.

Младший школьный возраст является наиболее ответственным этапом формирования познавательных способностей и целостного развития личности, которые обусловлены ведущим характером учебной деятельности и во многом являются определяющими для последующих лет обучения: к концу младшего школьного возраста ребенок должен хотеть учиться, уметь учиться и верить в свои силы. Полноценное проживание этого возраста, его позитивные приобретения являются необходимым основанием, на котором выстраивается дальнейшее развитие ребенка как активного субъекта познаний и деятельности.

Структурообразующим компонентом реализации межпредметной связи является содержание учебного предмета и учебная деятельность учителя с учащимися, так как они как составляют системные объекты процесса обучения и представляют собой единство общего и особенного. Общность структурных компонентов учебных предметов и учебной деятельности служит источником межпредметных связей в процессе обучения. Сравнение основных видов знаний в структуре учебного предмета и в структуре учебной деятельности учащихся выявляет их определенную аналогию. Поэтому межпредметные связи в обучении могут осуществляться в следующих направлениях:

- 1) формирование необходимых для становления мировоззрения ученика систем понятий с опорой на научные факты, теории, законы, идеи, общие для смежных научных областей;

2) формирование общих для смежных предметов умений, и в первую очередь элементарных на которых базируются более сложные методы усвоения идейных связей между предметами (работать с картой на уроках истории; применять при анализе творчества писателя исторические знания; подбирать физические примеры математических зависимостей и т.п.);

3) формирование на базе обобщенных и умений верного оценочного отношения к предметным знаниям, в чем особое значение имеют межцикловые связи и мировоззренческие учебные проблемы; 4) формирование политехнических знаний и трудовых умений, требующих комплексного применения знаний основ наук на практике [8].

Следует отметить, что решающая роль в практической реализации межпредметных связей в процессе изучения дисциплин принадлежит учителям, от которых во многом зависит уровень сформированности системы знаний, убеждений, способов деятельности, позволяющих учащимся осознать межпредметную сущность природных явлений и процессов и свою роль в разрешении сложных глобальных проблем взаимодействия природы и человека, их взаимосвязь и взаимообусловленность.

Именно поэтому всякая учебная деятельность начинается с того, как оценивают его деятельность. Отметка – определенная форма оценки, которую дети очень остро переживают. Поэтому, Ш. Амонашвили организовал экспериментальное обучение без отметок. Обучение без отметок – не есть обучение без оценок. Оценка всегда есть и должна быть как можно более развернутой. Через оценку происходит выделение себя как предмета изменений в учебной деятельности .

Учебная деятельность, изначально разделенная между участниками, выступает сначала как основа для формирования познавательной активности, а затем становится предпосылкой для формирования новых социально-психологических функций. Высшие психические функции, согласно Л.С. Выготскому, происходят из совместной деятельности, из формы коллективных взаимоотношений и взаимодействий. "Психологическая природа человека

представляет собой совокупность человеческих отношений, перенесенных внутрь и ставших функциями личности и формами ее структуры", – писал Л.С. Выготский [39, с. 354]. Таким образом, совместная деятельность – необходимый этап и внутренний механизм формирования познавательной активности. Взаимные отношения при распределении деятельности и взаимном обмене способами действий составляют психологическую основу и являются движущей силой развития собственной активности индивида. Именно поэтому важно расширять сферу сотрудничества младших школьников, особенно ее коллективных форм. Г.А. Цукерман исследовала роль кооперации со сверстниками в психическом развитии младших школьников. Ею были получены экспериментальные данные о том, что дети, работающие в форме совместной работы в классе, в два раза лучше оценивают свои возможности и уровень знаний, т.е. у них более успешно формируются рефлексивные действия, по сравнению с учениками, занимающимися традиционным способом. Материалом для исследования служило экспериментальное обучение русскому языку первоклассников. Сравнивались экспериментальный и контрольный классы. В экспериментальном классе учитель работал с группой совместно работающих детей, основная его задача – организация делового общения учеников по поводу изучаемого материала. В контрольном классе дети занимались традиционным фронтальным методом, при котором воздействия учителя адресовались отдельно каждому ребенку. Коллективная форма обучения, построенная на кооперации, снимала противоречия между видимостью совместного обучения и реальной индивидуальной направленностью традиционного обучения [187, с. 165].

В данном случае обращенность детей к коллективу рассматривается не столько как результат, сколько как способ сотрудничества партнеров для решения общей познавательной задачи. В такой работе взаимодействие детей строится в форме "ситуация педсовета": дети – учителя обсуждают между собой, как правильно решить данную проблему. Отмечается высокий

мотивационный уровень участников кооперации. Особенно это видно в работе со слабыми учениками – они становились активными и заинтересованными.

По данным американских исследователей, усвоение учащимися материала на уроках зависит от выбора методов обучения. Предлагается обратить внимание на пирамиду обучаемости, которая дает картину распределения зависимости усвоения знаний от тех или иных методов организации учебного процесса. Как видим, приоритет отдается обучению сообща, которое достигается за счет интерактивных методов обучения. Они направлены на то, чтобы не давать готовых ответов, нацеливать учащихся на поиск, формирование собственной мысли. Важно, чтобы учебник содержал факты, события, явления, а не их оценку. Учащийся должен сам сделать выводы, обосновать мысль, а не запомнить штамп.

В настоящее время ценят людей с критическим мышлением, с независимыми суждениями. Учитель, развивающий мышление учащихся, никогда не задаст задания законспектировать статью какого-нибудь классика, а предложит написать критическую рецензию на нее, оговорив, с чем не согласен. Известен опыт итоговой аттестации выпускников. На экзамене по социальным наукам предлагают, например, такое задание: есть сторонники и противники отделения Шотландии от Великобритании, изложите и обоснуйте свою позицию. Выпускников не спрашивают, что говорил по поводу той или иной проблемы тот или иной политический деятель, им предлагают решить проблему, с которой они встречаются в жизни, а какие знания нужно для этого использовать, ученик определяет сам. Или вот такое задание по экологии: утверждают, что в 2000 году над Лондоном будет чистое небо; перед вами материалы исследований, сделайте вывод. Оценивается умение рассуждать, анализировать, аргументировать свою позицию.

На занятиях используется любая возможность для дискуссии. И если учащиеся начинают задавать вопросы друг другу и друг другу отвечать, разговаривать друг с другом – это достижение преподавателя.

Новейшие исследования показывают, что работа в парах и группах представляет собой эффективную технику для активного включения всех учащихся в занятие, для предупреждения враждебности, изменения способа мышления учеников, для воспитания социальных и моральных навыков: толерантности, принятия разных мнений, точек зрения, способности работать в команде, принимать групповые решения. Несколько лет назад заговорили о ключевых компетентностях (они перекликаются с теми, что введены в Европейское сообщество Юнеско): умение принимать решение и нести ответственность за него, умение работать в группах, открытость новому знанию – способность понять, чего не хватает и как этот пробел восполнить, умение жить в информационном обществе. Эти компетентности уже введены в стандарты начальных классов Литвы, Молдовы, Эстонии, Кыргызстана.

Как было отмечено выше, развивающая учебная деятельность тесно связана с другими видами деятельности в младшем школьном возрасте, которые представлены ниже.

Учебная деятельность и игра.

Игра в этом возрасте полностью теряет свое первоначальное значение, здесь возрастает значение игры как средства достижения определенного познавательного результата (спортивные игры, интеллектуальные игры). Значение игры долго недооценивалось в психологии детей школьного возраста в связи с тем, что она носит скрытый характер: происходит переход от игр в плане внешних действий к играм в плане воображения. В школьном возрасте меняется соотношение между этими двумя деятельностями: игра начинает подчиняться учебной деятельности. Известны примеры этому. В своих воспоминаниях В. Вересаев писал, что, «когда ему приходилось заучивать неправильные латинские глаголы, он пытался их обыгрывать. Глаголы представлялись ему военными бастионами, и он повторял их до тех пор, пока они не рушились. От этого ему становилось легче жить!» [187, с. 165].

Человеческие действия часто направлены на очень отдаленные результаты и имеют очень отдаленную мотивацию. И в учебе, и в труде это

очень трудно для взрослого, тем более для маленького ребенка. Формы игровой деятельности позволяют сделать смысл вещей более явным для ребенка. С помощью игры ребенок приближает к себе смысл этих вещей. В младшем школьном возрасте игра продолжает иметь хотя и подсобное, но все-таки существенное значение. Она позволяет овладеть высокими общественными мотивами поведения.

Учебная деятельность и труд.

В связи с перестройкой школы этот вопрос приобретает исключительную важность. Участие учащихся в формах трудовой деятельности оказывает существенное влияние на процесс усвоения знаний. Одна из основных трудностей освоения знания в школе – формализм. Ученик младшего школьного возраста как будто бы усваивает знания, знает научные формулировки, может проиллюстрировать их примерами. Однако это знание не применяется на практике. Когда ребенок сталкивается с жизненной задачей, то прибегает обычно к житейским представлениям. Это происходит потому, что школа не организует деятельности применения этих знаний на практике.

Л.И. Божович подчеркивала большое значение труда для формирования личности школьника. В труде общественный результат деятельности выступает в реальной предметной, вещественной форме. В труде более ощутимо выступает необходимость совместных усилий коллектива в достижении определенного результата [187, с. 165].

Э.С.Сабырова в своей диссертационной работе раскрывает формирование социальной активности учащихся начальных классов через использование средств кыргызской этнопедагогике и акцентирует, что труд имеет особо важное значение для формирования социально значимых качеств личности [160].

Учебная деятельность по своей внутренней сути и есть труд.. Именно данная особенность учебной деятельности выступает социальной ситуацией развития ребенка. Она направлена не на результат, а на выделение способа его усвоения, подчеркивал Д.Б. Эльконин. Эти способы – важные орудия

самостоятельной умственной деятельности, они делают доступными каждому результаты работы гениев.

Учебная деятельность предъявляет очень большие требования и к другим сторонам психики ребенка. Она способствует развитию воли. С приходом в школу учебная деятельность по своему характеру становится произвольной. Следовательно, любая попытка превратить учебное дело в развлекательное является ложной. Учение всегда требует известной внутренней дисциплины. К.Д. Ушинский указывал на опасность развлекательной педагогики. Школа создает близкие цели – это оценка знаний; но основной смысл учения – подготовка к будущей деятельности – требует высокой степени произвольности.

Процесс усвоения системы понятий, системы наук не может рассматриваться как дело лишь памяти. От учащихся требуется развитие мыслительных операций (анализ, синтез, рассуждение, сравнение и т.д.). В процессе школьного обучения происходит не только освоение знаний и развитие умений, но и их обобщение и вместе с тем формирование интеллектуальных операций. Л.С. Выготский выделил в качестве основной проблемы возрастной психологии проблему соотношения обучения и психического развития. Ей он придавал принципиальное значение. Хорошо известны слова Л.С. Выготского: "Осознанность и произвольность входят в сознание через ворота научных понятий" [40, с. 123].

Из вышеизложенного следует, что младший школьный возраст – возраст интенсивного интеллектуального развития. Интеллект опосредует развитие всех остальных функций, происходит интеллектуализация всех психических процессов, на первый план выходит их осознанность и произвольность. Вспомним параллелограмм развития памяти по А.А. Леонтьеву. Чем выше мы поднимаемся по лестнице развития, тем более опосредованными становятся психические процессы. Возникает произвольное и намеренное запоминание, ставится задача произвольного воспроизведения.

Своеобразным результатом формирования познавательных способностей является рефлексия. Рефлексия в данном случае позиционируется как оптимальное осознание, переосмысление и превращение усвоенного содержания и способов деятельности в личный рефлексивный план действий. Думается, что этот методический прием можно использовать как диагностическое оценивание в педагогике, где в качестве центрального новообразования выступает рефлексия учащихся младшего школьного возраста.

По мнению Е.Л. Горловой (2002), исследование рефлексии ведется в двух направлениях:

- 1) изучается как самостоятельный, развивающийся по своей собственной логике процесс;
- 2) проблема рефлексии рассматривается в плоскости онтогенеза общения.

Примером первого подхода могут служить исследования Б.Д. Эльконина, который определяет рефлексивность как механизм перехода от непосредственных форм поведения к опосредствованным и исследует функции знака, выступающего согласно культурно-исторической концепции Л.С. Выготского средством организации человеком своего поведения. Рефлексивное действие по Б.Д. Эльконину – это действие опосредствования, которое проходит в два этапа: 1) обнаружения и 2) удержания значения.

В жизни каждого человека бывают ситуации, когда он задумывается о себе, своих жизненных принципах, своих личностных качествах, своем характере и о том, как это влияет на других людей. Пытаясь решить, что истинно, а что ложно, человек ищет аргументы, подтверждающие или опровергающие его тот или иной поступок, мысль, отношение к кому-то. Этот поиск идет в процессе так называемого внутреннего диалога.

Внутренний диалог с самим собой или с кем-то воображаемым другим дает возможность человеку стать в позицию исследователя по отношению к себе, рассмотреть себя, как в зеркале. Внутренний диалог с самим собой – это

и есть рефлексия. В прямом значении (от лат. reflexio) рефлексия – это отражение. Если воспользоваться метафорой для обозначения своего внутреннего состояния, то можно использовать образ зеркала. Позиция «перед зеркалом» позволяет увидеть себя как бы со стороны, с точки зрения внешнего наблюдателя. Способность к рефлексии неоценима в общении. Особо значимая сфера рефлексии также – мыслительные процессы, недаром ее иногда определяют, как мышление о мышлении.

Особую роль играет рефлексия в профессиональной деятельности педагога. Среди основных педагогических компетентностей сегодня выделяются рефлексивно-аналитические компетентности, которые включают умение анализировать деятельность, находить противоречия и недостатки, видеть способы их преодоления. А.В. Хуторской предлагает различать понятия «анализ», «самоанализ» и «рефлексия» [188].

Несмотря на различия, можно констатировать, что рефлексия вбирает в себя как элементы анализа, так и элементы самоанализа.

Умение и желание рефлексировать по поводу своей деятельности связано с процессом познания себя, постоянным самосовершенствованием, а значит непрерывным образованием.

Вопрос «Чем отличается самоанализ от самокопания?», предложил известный психолог В. Леви, и вот какие определения он получил: «Самоанализ – попытка понять, что с тобой происходит и как это изменить. Самокопание – непрерывная мечта что-то изменить, но мечта без действия».

При этом виноваты в отсутствии перемен все: друзья, родственники, судьба и т.п.». «Самокопание – это когда человек, заканчивая какой-либо важный разговор (дело, работу), потом очень долго «переваривает» произошедшее, используя оборот «Надо было.». А самоанализ – это когда произошедшее анализируется с помощью двух оборотов: 1. «Что я сделал правильно?» 2. «Что я сделал неправильно?»».

Вот как сами учителя формулируют собственное представление о рефлексии, как в прямых, так и образных определениях: «Рефлексия –

перемалывание, пропуск, перевод услышанной, увиденной, прочитанной и другой информации через себя», «Рефлексия – отслеживание собственного опыта и планирование новых идей», «Рефлексия – это самоанализ деятельности как ученика, так и учителя. Рассуждение, размышление над вопросами: что планировали вчера? Что было сегодня? Как применю, буду действовать завтра? Самооценка», «Рефлексия – это размышление, ответы на вопросы самого себя», «Рефлексия – это возвращение назад, «оглядывание» своей работы, размышление насчет минусов», «Это перекрутка кадров, остановка на деталях и моментах работы».

Роль рефлексии в профессиональном развитии учителя можно представить в схеме.

Схема 1.

Роль рефлексии

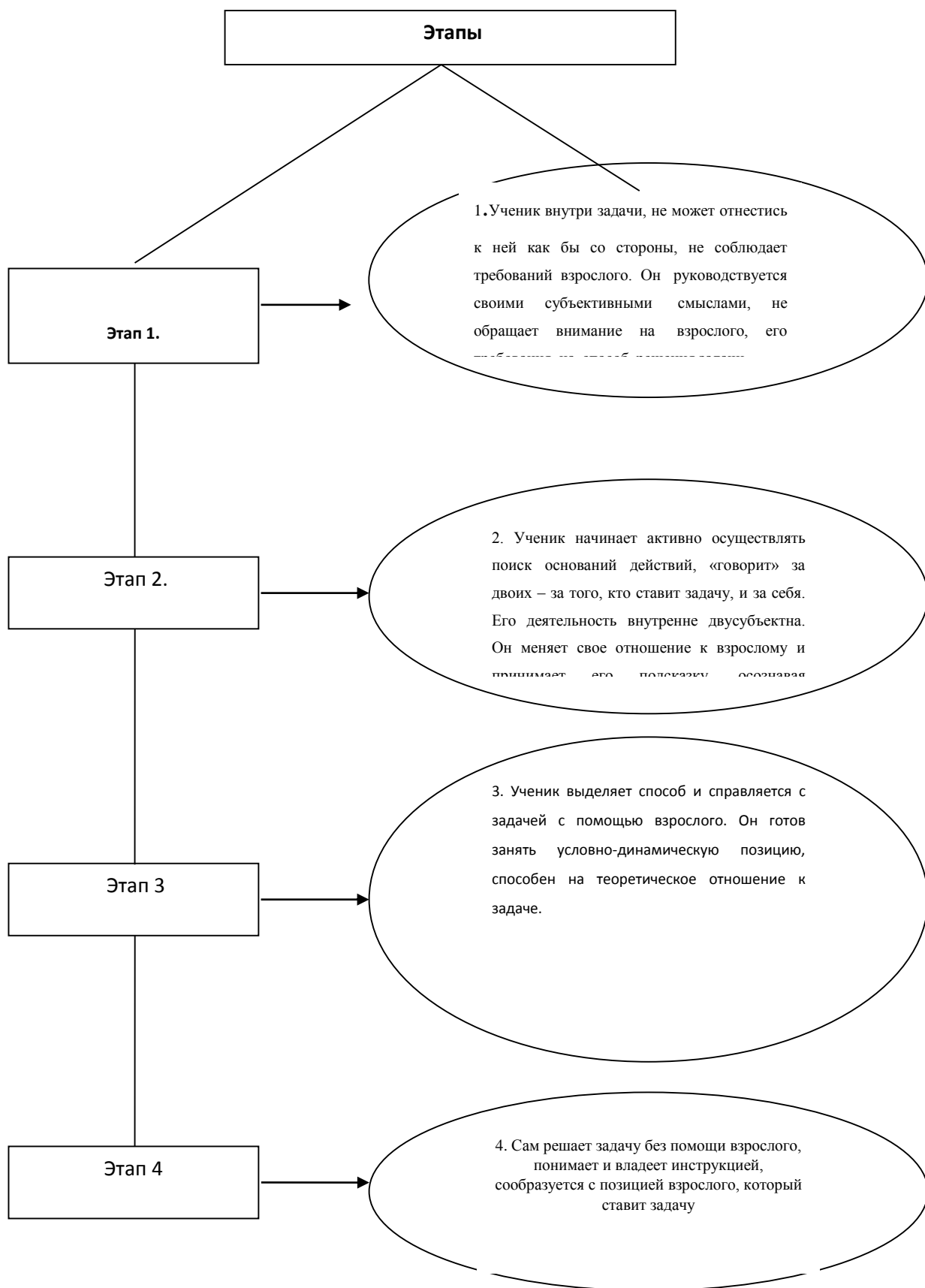


Ю.Н. Карандышев определяет рефлекссию как принцип мышления, «пронизывающий» психические явления, и считает проективные представления старших дошкольников начальным этапом в развитии познавательной рефлексии. В теории учебной деятельности Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова рефлексия рассматривается как один из компонентов теоретического мышления, которое получает свое развитие в учебной деятельности (наряду с анализом и планированием). Низовская о педагогической рефлексии... Самое главное в формировании познавательной активности – это поворот человека на самого себя, определить стал ли он для самого себя изменяющимся субъектом. Поэтому оценка собственных изменений, рефлексия на себя – составляет основной предмет учебной деятельности.

Экспериментальным путем Г.Г. Кравцов выделил этапы становления теоретического отношения к задаче у учащихся младшего школьного возраста в связи с изменением позиции ребенка в совместной деятельности со взрослым [32, с. 105].

Таблица №7

Этапы становления теоретического отношения к задаче у учащихся младшего школьного возраста



Все это говорит о том, что в процессе целенаправленного и коллективного обучения меняется позиция ученика. Ученик постепенно становится активным субъектом образовательного процесса, свои способы действия он старается демонстрировать другим учащимся или взрослому, сотрудничать с ними «на равных»; научается передавать способ другому, не действуя в практическом плане, а только воссоздавая последовательность действий по памяти, наконец, у них формируется «условно-динамическая позиция», которая предполагает сложившееся теоретическое отношение к задаче. Все это говорит о лично - ориентированной педагогике, ее сущность заключается в последовательном отношении педагога к воспитаннику как к личности, как к самостоятельному и ответственному субъекту собственного развития и как к субъекту воспитательного воздействия.

И.С. Якиманская, анализируя различные представления прежних исследователей лично-ориентированного подхода к обучению, видит в них много общего, а именно:

- а) основным источником развития личности признается обучение;
- б) личность формируется с заранее планируемыми заданными качествами и способностями;
- в) развитие понимается как наращивание знаний, умений и навыков, овладение образцами поведения;
- г) определение механизма усвоения обучающих воздействий выступает в качестве основного источника развития личности.

Все эти положения И.С. Якиманская находит не отвечающими современной идее лично-ориентированного обучения. В них, по мнению исследователя, игнорируется неповторимый субъектный опыт индивида. Термин «субъектный опыт», по И. С. Якиманской, означает «опыт жизнедеятельности, приобретаемый ребенком до школы в конкретных условиях семьи, социокультурного окружения, в процессе восприятия и понимания им мира людей и вещей». Субъектный опыт принадлежит «конкретному человеку как носителю собственной биографии». Суть

лично-ориентированной педагогики, по И.С. Якиманской, составляет “признание ученика главной действующей фигурой всего образовательного процесса”. Затем весь учебный процесс строится на основе этого главного положения. Исходя из примата субъектности ученика, определяются и содержание, и методы (способы и приемы) учебного процесса, и, главное – стиль взаимоотношений учителя и ученика. Ученик признается равноправным с учителем партнером учебной деятельности. Здесь учитель не принуждает ученика изучать обязательный материал, а создает наилучшие (оптимальные) условия для саморазвития ученика [198].

Таким образом, изучение компетенций учителя начальных классов при внедрении межпредметных связей позволяет сделать нам некоторые выводы.

С поступлением детей в школу познавательные процессы продолжают еще больше активизироваться, совершенствоваться, социально-педагогической и научной основой этого является изменение социальной ситуации, которая складывается в связи с началом целенаправленной учебной деятельности.

2.2. Педагогическая модель, способствующая формированию познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста при реализации межпредметной связи на уроках предметов "Технология" (труд) и "Математика").

В контексте нашего исследования важным дидактическим условием формирования познавательных способностей рассматривается осуществление межпредметной связи (далее МПС). Для использования МПС в качестве педагогического условия формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста необходимо опираться на методологическую основу реализации межпредметной связи.

В настоящее время МПС рассматриваются как условие повышения научно-теоретического уровня обучения, развития творческих способностей учащихся, как условие оптимизации процесса усвоения знаний, и, в конечном итоге, как условие совершенствования всего учебного процесса. Усова А.В.

видит значение МПС прежде всего в повышении научного уровня преподавания, в развитии диалектического мышления учащихся, в формировании у них научного мировоззрения, в создании условий для широкого переноса знаний, умений и навыков [179]. Формирование познавательных способностей на основе межпредметной связи обусловлено содержанием учебного материала и способами обучения, которых при традиционных способах обучения может и не быть.

В начальной школе реализация МПС чаще всего осуществляется на уровне фактов (фактические), т.е. - это установление сходства фактов, использование общих фактов, изучаемых по предметам: естествознание, математика, технология и др., и их всестороннее рассмотрение с целью обобщения знаний об отдельных явлениях, процессах и объектах природы [126]. Фактические связи играют существенную роль на начальной ступени обучения. Их психологическую основу составляет механизм образования ассоциаций по смежности, сходству, времени действия. Познавательная деятельность учащихся при этом опирается на процессы запоминания и актуализации фактического материала. Уже на этом уровне происходит перенос и обобщение знаний, совершаются мыслительные процессы анализа и синтеза, (формируются «комплексы фактов» как стадии в развитии общепредметных понятий). У учащихся формируются умения всестороннего анализа фактов, их сопоставления, обобщения, объяснения с позиций общенаучных идей, умение ввести факты из разных учебных предметов в общую систему знаний о мире [125, с. 160]. Например, для этого можно использовать упражнения с математическим содержанием, которые могут включать разнообразную связь с детским чтением, с наблюдениями детей над явлениями природы, животным и растительным миром; опираться на присущий детям интерес к загадкам, песенкам, стихам; учитывать способность и любовь к рисованию. Такая система упражнений позволяет учителю построить урок математики с учётом жизненного опыта, знаний, представлений

и наблюдений учащихся. И именно поэтому математические понятия усваиваются с интересом и прочно закрепляются в сознании детей.

Все функции межпредметных связей (образовательная, воспитательная, развивающая) тесно взаимосвязаны между собой, а единство реализации оказывает эффективное влияние на образование, воспитание и всестороннее развитие личности учащегося в процессе обучения. Немаловажное значение имеет при этом существенная перестройка и совершенствование методов и форм организации учебного процесса (интегрированные уроки, межпредметные экскурсии).

Основанная на принципах МПС познавательная деятельность учащихся объединяет следующие действия:

1. Учащиеся умеют привлекать и привлекают понятия и факты из родственных дисциплин для расширения поля применимости теории, изучаемой в данном предмете;

2. Учащиеся умеют привлекать и привлекают теории, изученные на уроках других предметов, для объяснения фактов, рассматриваемых в данной учебной дисциплине.

Обучение через межпредметные связи рассматривается нами как дидактическая система основанная на творческом усвоении знаний, основанных на принципах интеграции, с соблюдением функциональных назначений МПС и с применением комплексных методов обучения, результатом которой являются прочно усвоенные знания и компетенции. Межпредметная связь – комплексная проблема современной дидактики. Явление «межпредметной связи» является структурой состоящей из трех элементов:

- знания и приемы первой дисциплины
- знания и приемы второй дисциплины
- в процессе обучения интеграция знания и приемов усвоенных по двум данным дисциплинам [44, с. 69].

Как показывают практические исследования процесса обучения изменения происходящие в современной науке и обществе направлены на взаимосвязь межпредметных интегрированных процессов. Учащиеся начальных классов на начальном этапе вооружаются базовыми знаниями. На следующих этапах обучения одновременно с овладением содержанием осуществляется и операционная сторона учебной деятельности. Школьники, опираясь на наглядные средства обучения, способствующие обобщению знаний из различных предметов, выполняют действия актуализации, переноса, синтеза, оценки. В этом процессе происходит применение ранее усвоенных знаний и умений и выработка новых (межпредметных и общепредметных) обобщенных умений. Таким образом, познавательные способности совершенствуются во взаимосвязи с оценочными, коммуникативными, организационными, речевыми, творческими, практическими умениями, стимулируя мотивацию учебной и трудовой деятельности учащихся. Для достижения данных целей учитель начальных классов, применяя принцип интеграции межпредметных связей, знакомит с научными основами таких предметов, как химия, биология, физика, которые будут изучаться в старших классах и формирует научное мировоззрение учащихся.

Принципы дидактической интеграции, формирование личности через принципы межпредметной интеграции можно реализовать в учебном процессе, анализируя содержание каждой дисциплины, продумав характеристику критериев развития личности. Считаем, что необходимо особенно рассмотреть принцип дидактической интеграции применяемый по математике и труду в начальных классах. В начальной школе математика является предметом, влияющим на умственные способности ребенка, на его уровень сознания, на способность логически и быстро обрабатывать полученную информацию [68, 93, 155].

Обучение математике в начальной школе закладывает практический фундамент математических знаний, умений, навыков которые необходимы в повседневной жизни, в быту, также для дальнейшего успешного овладения

знаниями из других областей наук и данный процесс тесно связан с воспитанием и развитием учащихся, реализуется в тесной взаимосвязи друг с другом. Поэтому уроки по математике способствуют формированию основ научного мировоззрения, развитию таких познавательных способностей как, развитие интеллекта, памяти, внимания, формированию других личностных качеств, к приобщению к учебной, общественно полезной трудовой деятельности, усвоению высоких общественных норм и воспитанию необходимых качеств [3].

В ходе обучения математике приходится преодолевать определенные трудности, развивается наблюдательность, мышление, умение анализировать, делать выводы, сравнивать, связывать математику с другими знаниями, что способствует умственному развитию, и в конечном итоге приводит к формированию познавательных способностей.

Итак, обучение математике в начальных классах направлено на достижение следующих взаимосвязанных целей:

1. Образовательные: усвоение учащимися определенного объема приемов математических знаний, умений и навыков согласно программе;

2. Воспитательные: формирование истинного научного мировоззрения, высоких личностных качеств и свойств, готовность к трудовой деятельности и т.д.;

3. Развивающие: развитие логических структур и математического стиля мышления, развитие способности мышления через взаимосвязь с другими предметами;

4. Практические: формирование умения применять усвоенные математические знания в решении практических задач, проблем, умение применять усвоенные практические приемы в изучении других предметов, в повседневной жизни.

Развитие познавательных способностей в процессе обучения математике учащихся начальных классов будет более эффективным, если осуществляется

через реализацию межпредметных связей, а также с учетом особенностей данного предмета, и с использованием интегрированных уроков.

Математика – дает возможность для определения того, что между разными отраслями наук нет точной границы и они тесно взаимосвязаны между собой, в формировании научного взгляда на мир явления природы являются единым целым и что между ними тоже очень тесная связь. В таком случае при изучении других предметов знания, мысли, воображение ребенка не будут заторможенными, а наоборот будут развиваться, тем самым обеспечивается неразрывность при переходе из одного предмета в другой. В процессе обучения математике в формировании личности учащихся межпредметные связи изучаются в направленности на математические научные понятия и связи. Связь математики с другими учебными предметами подробно представлена в таблице №8.

Таблица №8

Связь математики с другими учебными предметами

Межпредметная связь	Описание
Математика и язык	<ul style="list-style-type: none"> • использование грамматических и математических правил; • развитие словарного запаса через внедрение математических терминов; • использование моделирования в составлении предложений; • представление связи слов в предложении в схеме; • составление предложения, развитие устной и письменной речи; • равенство чисел слогов в строках песен; • формирование математического языка.

<p>Математика и литературное чтение</p>	<ul style="list-style-type: none"> • подбор художественных произведений и определение общих или частных признаков через сравнение, использование равенств; • использование на уроке математики примеров устного народного творчества: загадки, скороговорки, считалки, пословицы-поговорки, песни, игры; • воздействие на внутренний мир ребенка через содержание художественных произведений, воспроизведение и развитие сознания, интеллекта; • внедрение в содержание математики воспитательных материалов представленных в художественных произведениях таких как национальные традиции, обычай, обряды; • свободное владение родным языком в целях осознанного понимания содержания древних народных логических задач для их устного решения.
<p>Математика и этика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение справедливо и четко давать оценку явлениям мира; • выражать свое мнение, умение его доказать, выражение своих взглядов; • через содержание математических задач приобщать ребенка к взаимоотношениям с окружающим миром, природой, обществом; • использование на уроках математики информации и фактов полученных из окружающего мира;

	<ul style="list-style-type: none"> • использование фактов, информации, материалов характеризующих социально-экономическое развитие страны, его богатства, виды хозяйств, науки и культуры, природу [186].
Математика и изобразительное искусство	<ul style="list-style-type: none"> • сравнение, приравнение предметов по цвету, объему, ширине, формирование понятия в пространстве; • использование математической точности и симметрии в работах по изобразительному искусству, оформлению, живописи, укомплектованию; • видеть, наблюдать, присмотреться, различать художественный рисунок, чувственное восприятие, сравнение, приравнение; • через творчество художественных произведений пробуждение внутренних чувств, настроения ребенка, их развитие; • использование геометрических фигур в национальных узорах и знаках.
Математика и музыка	<ul style="list-style-type: none"> • использование чисел и доли, математической точности для музыки и ритмики; • использование математических знаний для нотной грамотности; • внедрение в содержание математики народных песен, танцев, куй, айтысов и импровизаций; • сравнение, отличие музыкальных жанров.

<p>Математика и физическое воспитание</p>	<ul style="list-style-type: none"> • прогнозирование ребенком пространства и использование соответствующих понятий; • формирование понятий о времени, его промежутках; • точность и порядок в движениях ребенка; • использование подвижных национальных игр [55].
---	---

Особый интерес для нашего исследования представляли связь математики и трудового обучения, в процессе которой формируются:

- готовность ребенка к трудовой деятельности, умения применять математические знания в жизни, для решения практических проблем;
- навыки использования математических знаний, умений и навыков для изготовления изделий, необходимых для повседневного использования;
- навыки математической точности и симметрии для изготовления различных изделий и укомплектования.

В ходе изучения математики в начальной школе через межпредметную связь ожидаемые результаты согласно поставленным целям в формировании познавательных способностей выпускника школы определяется *учебно - познавательными качествами*, представляющими собой комплексную компетентность, обеспечивающую процесс исследовательской деятельности ученика и учебно-познавательную деятельность. В рамках данной компетентности рассматривается умение организации функции образованности, умение эффективного планирования, на основе требований функциональной грамотности умение анализировать и делать выводы которые дают возможность усвоить навыки познавательно-исследовательской деятельности, понятие научного направления мира в усвении знаний.

С учетом вышеизложенных предпосылок, задачей данного этапа исследования является разработка педагогической модели, способствующая формированию познавательных способностей учащихся младшего школьного

возраста при реализации межпредметной связи на уроках предметов "Технология" (труд) и "Математика").

Сконструированная нами педагогическая модель представляет собой совокупность таких компонентов, как: цель, содержание, методы и средства обучения, методы контроля и оценки результатов обучения, результат обучения, деятельность педагога, учебная деятельность младших школьников, формы организации обучения, дидактические принципы, которые задают определенную стратегию обучения.

Схема 2.1. Педагогическая модель формирования познавательных способностей младших школьников через межпредметную связь



В рамках исследования считаем целесообразным остановиться подробно на составляющих модели. Первый компонент – цель обучения.

Целенаправленность – специфический признак любой деятельности человека. Цель играет руководящую роль в организации жизнедеятельности человека. Важная роль целей в организации сознательной деятельности человека имеет принципиальное значение в сфере образования, обучения, воспитания.

В общенаучной литературе существует большое количество определений понятия «цель» («желаемый результат», «предмет стремления», «то, что желательно осуществить», «четко описанное желательное состояние, которое необходимо достигнуть», «необязательно достижимое», «место или предмет, в которое нужно попасть при перемещении какого-либо объекта» и др.), но при всей их разнообразности в каждом из них можно найти некоторые инвариантные признаки. Одним из них является образ будущего результата, который по форме отображения может быть в представлении, или в виде перцептивных образов и моделей, или в виде вербализованных понятий, суждений и умозаключений. Понятие «цель» указывает на будущее состояние объекта или системы, к которому оно стремится и характеризуется достижимостью, конкретностью, измеримостью и ограниченностью во времени. Исходя из вышесказанного под целью обучения, мы понимаем идеальную модель желаемого результата усвоения содержания образования, к которому стремятся в процессе специально организованной системы последовательного взаимодействия обучающихся и обучаемых.

Нашей целью-идеалом является формирование познавательных способностей младших школьников через межпредметную связь. Вопросами целополагания в образовании активно занимаются кыргызстанские исследователи.

Второй составляющей в педагогической модели мы считаем содержательный аспект процесса обучения. Под содержанием обучения в

дидактике понимают педагогически адаптированный социальный опыт: педагогически адаптированную систему знаний, способов деятельности интеллектуального и практического характера, опыта творческой деятельности и эмоционально-ценностного отношения к миру или систему четырех элементов социального опыта, отображенную в видах и отраслях деятельности.

Содержание познавательных способностей состоит в свойстве человеческого мозга изучать и анализировать окружающую действительность, находя способы применения полученной информации на практике. Познавательные процессы: восприятие, внимание, воображение, память, мышление – выступают как важнейшие компоненты любой человеческой деятельности. Для того, чтобы удовлетворить свои потребности, общаться, играть, учиться и трудиться, человек должен воспринимать мир, обращать внимание на те или иные моменты или компоненты деятельности, представлять то, что ему нужно делать, запоминать, обдумывать, высказывать суждения. Поэтому без участия познавательных процессов человеческая деятельность невозможна, они выступают как неотъемлемые внутренние механизмы. Они развиваются в деятельности, и сами представляют собой виды деятельности.

Следующая составляющая нашей модели – методы обучения. Термин «метод» происходит от греческого слова «methodos», что обозначает путь, способ продвижения к истине. В дидактике под методами обучения обычно понимают способ взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучающихся, обеспечивающий усвоение содержания образования [168, с. 117]. *Методы обучения* – это совокупность приемов и подходов, отражающих форму взаимодействия учащихся и учителя в процессе обучения. В современном понимании процесс обучения рассматривается как процесс взаимодействия между учителем и учениками (урок) с целью приобщения учащихся к определенным знаниям, навыкам, умениям и ценностям. В процессе организации познавательных способностей младших школьников через межпредметные связи ведущими методами обучения является система методов, где взаимодействие учителя и учащихся строится на принципах

комплексного познания окружающей действительности, что создает условия развития у учащихся способности к переносу имеющихся знаний в разные сферы деятельности, применение их в новых условиях, способствующее не только их лучшему усвоению и запоминанию, но и росту их обобщенности, приведению в систему.

Средства обучения. С целью развития познавательных способностей младших школьников, организацию комплексного познания в реальном процессе обучения необходимо осуществлять посредством основных (наблюдение, измерение, вычисление, построение и т.д.) и сквозных видов деятельности (чтение и выполнение чертежа, моделирование объектов и т.д.) в пределах изучения одной темы, всего процесса обучения, а также создание учителем учебных ситуаций, разработка групповых заданий, дифференцированная работа в группах.

Методы контроля и оценивания результатов обучения – следующий компонент. Важным звеном в педагогической модели являются результаты обучения.

При оценивании результатов сформированности познавательных способностей нами уделялось внимание индивидуальным образовательным приращениям обучающихся, а критериями для оценки результатов сформированности познавательных способностей послужили: динамика формирования компонентов познавательных способностей, изменение качества образования, реализация межпредметных познавательных способностей на всех уроках.

Динамика формирования познавательных способностей выражается в:

- развитии функциональных качеств личности ребенка, таких как внимание, восприятие, память, мышление, устная и письменная, в том числе и математическая, речь, психомоторика; развитие наглядно-образного и логического мышления;

- формировании учебно-познавательных способностей младших школьников: умение планировать, выполнять по плану различные действия, в

том числе мыслительные (анализ, синтез, аналогия, обобщение, абстрагирование и моделирование и т.д.), осуществлять самоконтроль и самооценку;

- формировании математических знаний, умений, алгоритмической и графической культуры, прочных вычислительных, измерительных и графических навыков, необходимых учащимся для продолжения обучения на последующих уровнях образования; осуществление целенаправленной пропедевтической подготовки к изучению алгебры и геометрии;

- формировании учебных мотивов, положительного отношения и интереса к изучению математики, познавательных интересов, навыков самостоятельной работы;

Для контроля качества образования нами использовались такие ситуативные проверки работы группы, как экспертная оценка, тестирование, анкетирование, а также степень развития познавательных способностей личности через наблюдение и экспертную оценку.

Далее для определения уровня формирования познавательных способностей младших школьников нами определены критерии и уровни.

Таблица 9. Критерии, показатели и уровни формирования познавательных способностей современных учащихся через межпредметную связь

Критерии	Показатели	Уровни		
		Высокий	Средний	Низкий

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Мотивационно-ценностные</p>	<p>Через межпредметную связь интерес, причины, ценностные ориентации в усвоении познавательных понятий</p>	<p>В ходе усвоения познавательных понятий через межпредметную связь формирование основных понятий на высоком уровне, есть понятия о свойствах, признаках объектов и явлений. Они легко познают понятия в точной ситуации и модели, воспроизводит в памяти разными приемами по одной системе.</p>	<p>Усвоение познавательных понятий через межпредметную связь идет под руководством учителя, в отдельных случаях у активных детей точные, правильные представления, но они затрудняются в определении связи между понятиями отражения и действительности.</p>	<p>Восприятие и понимание познавательных понятий через межпредметную связь на основе простого обобщения формирования понятий о предметах и явлениях окружающей действительности разбросаны.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Содержательные</p>	<p>Усвоение содержания познавательных понятий через межпредметную связь характеризуются полнотой, объемом.</p>	<p>Через межпредметную связь признаки, свойства, стороны, содержание и объем усвоения реализуются самостоятельно, ведется работа над ошибками, их исправления.</p>	<p>Усвоение содержания, объема познавательных понятий через межпредметную связь требуется помощь учителя, в самостоятельной реализации проявляется неуверенность в себе, ведется работа над ошибками, но не исправляет.</p>	<p>Усвоение содержания познавательных понятий через межпредметную связь характеризуется не полнотой, в основном знания ложные, не соответствуют правде. Они затрудняются в распознавании их среди рисунков, приборов, характеристик, однако в отдельных случаях распознает их.</p>

Операционные	Творческая работа при определении связей и отношении понятий с другими понятиями, планирование, склонность к самоуправлению.	Выделяет основные признаки понятий, определяет разницу между существенными и несущественными признаками, определяет причинно-следственные связи. Все операции понимает и выполняет в измененных ситуациях, обосновывает каждую свою деятельность, в системе основных понятий легко устанавливает связи.	Понятия определяет осознанно, связь между понятиями в системе устанавливает с помощью учителя, но систему понятий в полной мере не может определить. Связь и зависимость между ними в конкретной ситуации определяет, но существенные и несущественные признаки затрудняется самостоятельно определять.	Затрудняется в установлении причинно-следственных связей между понятиями, в системе понятий осознанно не умеет давать определения, затрудняется в установлении связи между понятиями, отдельные операции выполняет не в порядке очереди.

Уровневая характеристика заключается во взаимном влиянии в ходе целенаправленного процесса учителя и учащихся; поэтапная характеристика, то есть теоретический взгляд о системе который определяет поэтапное прохождение деятельности; а циклическая характеристика рассматривается как развитие самостоятельной деятельности учащихся начальных классов. В соответствии с целями и задачами данного образца критерии делятся на мотивационно-потребностные, содержательные, операционные.

Мы в ходе исследования для определения показателей формирования познавательных способностей учащихся начальных классов через межпредметную связь были адаптированы и применяли показатели Б. Блум (применены в трудах А.В.Усова) и другие показатели [178, 179].

В целях определения уровня подготовки формирования познавательных способностей учащихся через межпредметную связь в учет были взяты учебная деятельность учащихся начальных классов, психологические, личностные, социальные и физиологические особенности развития, работа детей на уроках математики и технологии (труд), проведение беседы, анализ текущей успеваемости, наблюдение во внеурочное время.

Таким образом, разработанная нами структурная модель формирования познавательных способностей младших школьников, включает в себя: цель обучения (формирование познавательной компетентности у учащихся младшего школьного возраста); дидактические принципы формирования познавательных способностей; содержание обучения; продуктивные методы и средства обучения в контексте межпредметных связей нестандартные организационные формы; методы контроля и результаты сформированности познавательных способностей у учащихся, а также критерии и уровни их сформированности.

2.3. Опытно-экспериментальная проверка готовности учителей к формированию познавательных способностей учащихся начальных классов через реализации межпредметной связи уроков математики и технология (труд)

В соответствии с основной целью исследования, а также для реализации педагогической модели нами осуществлена опытнo-экспериментальная работа, которая включала три вида эксперимента: констатирующий, формирующий и контрольный.

Наше исследование проходило на базе средних школ № 19, 39, 38, 22, 43, 23, 10, 47 г.Семей. Были взяты две группы учителей начальных классов группа А- контрольная и группа В-экспериментальная.

На стадии констатирующего эксперимента с целью выявления степени и уровня использования межпредметных связей нами была разработана авторская анкета и проведено диагностическое оценивание учителей начальных классов. (Приложение 2.)

Первый вопрос анкеты был направлен на получение общей информации о респондентах. Данные, полученные по первому вопросу анкеты в контрольной и экспериментальной группах, представлены ниже (таблица).

**Таблица 10. Учителя, принимавшие участие в анкетировании
(контрольная группа)**

п/п	Ф.И.О. учителей	№ СОШ	Стаж работы
.	Абильмажинова Назгуль Слямбековна	19	19
.	Джимова Надежда Витальевна	19	21
.	Жумадилова Ирина Анатольевна	39	25
.	Тойтиева Акмарал Заманбековна	39	19
.	Кусаинова Раиса Калдыбаевна	39	43
.	Оразбекова Айганым Айтуаровна	38	10
.	Иманалина Меруерт Аскарровна	38	13
.	Сарсекеева Улболсын Естаевна	22	11
.	Омирзакова Тогжан Айтбековна	22	24

**Таблица 2.3. Учителя, принимавшие участие в анкетировании
(экспериментальная группа)**

п/п	Ф.И.О. учителей	№ СОШ	Стаж работы
.	Кунанбаева Тана Курмангалиевна	43	12
.	Шулепова Ольга Николаевна	43	9
.	Мукатаева Елик Тлеубердиновна	43	3
.	Гончарова Татьяна Александровна	23	13
.	Камзина Нуриля Габбасовна	23	35
.	Маутканова Майрамгуль Рымкановна	10	28

.	Есенжолова Айнур Сериковна	10	15
.	Талгатова Маржан Талгатовна	10	21
.	Канагатова Айнаш Борашевна	10	34
0.	Кунтуарова Серіккүл Ташметовна	47	22
1.	Қайназарова Айша Қалдаяқовна	47	19

С целью выявления общих представлений учителей был задан вопрос «Как вы понимаете термин "межпредметные связи"? По результатам, полученным на данный вопрос, все 20 учителей ответили, что сталкивались с понятием "межпредметные связи". И далее пояснили, что они знакомы с понятиями:

- взаимосвязь предметов;
- интеграция;
- взаимообогащение дисциплин;
- связь предметов между собой;
- интегрированные уроки;
- интегрированные задания и т.д.

Анализ ответов учителей говорит о том, что они имеют представление о понятии "межпредметные связи" и довольно часто используют в своей работе.

В целях выявления стремления учителей к совершенствованию процесса обучения нами было предложено педагогам проранжировать по степени важности факторы, по вашему мнению, влияющие на формирование личности учащихся современной школы:

Таблица 2.4. Ранжирование учителями факторов формирования познавательных способностей учащихся

Факторы	Количество выборов	Ранговое место
Средства массовой информации	11	5
Наследственность	12	4
Окружающая среда	18	1

Воспитание	15	3
Активность личности	17	2

Ранжирование факторов показало, что респонденты выделили на первое место окружающую среду, как главный фактор формирования познавательных способностей личности. На следующей ступени находятся такие факторы, как активность личности и воспитание. На четвертом месте находятся наследственность. Пятое место отведено средствам массовой информации, в том числе образовательные сайты Интернета.

Чтобы узнать уровень использования учителями межпредметных связей в своей деятельности был задан вопрос: «Уделяете ли вы внимание соблюдению межпредметных связей в своей профессиональной деятельности?». На вопрос были получены ответы:

- да, часто - 10 (50%);
- да, иногда - 5 (25%);
- да, но редко - 5 (25%)
- нет - 0

Количественный анализ ответов учителей представлен ниже (рис.2.1).

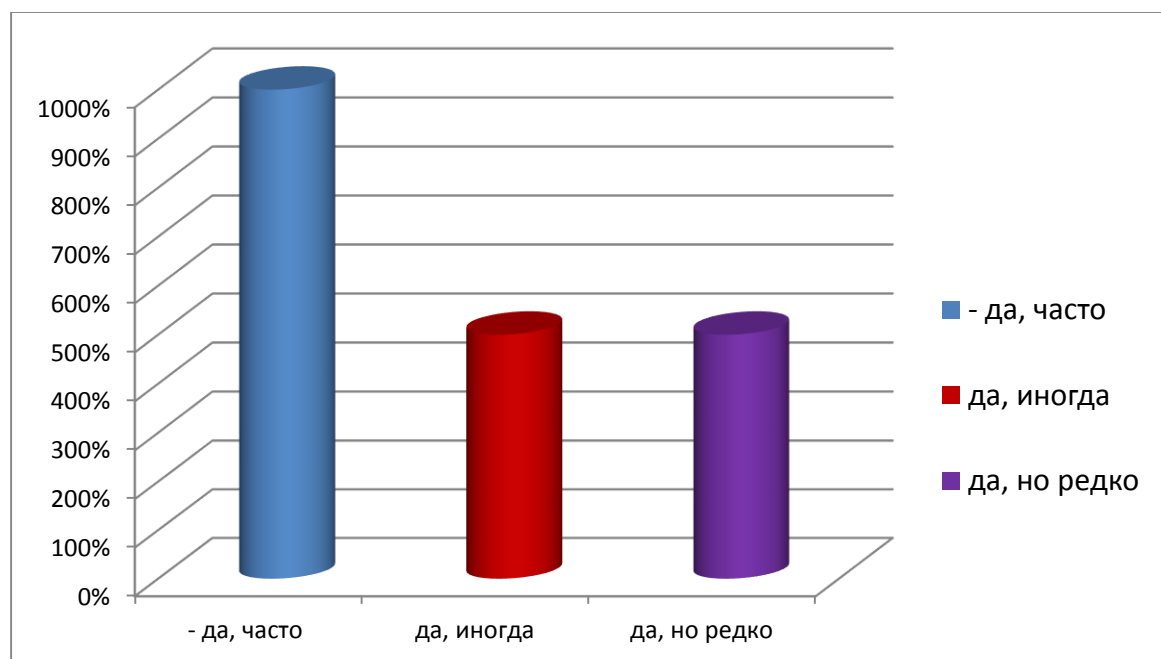


Рис 2.1. «Уделяете ли вы внимание соблюдению межпредметных связей в своей профессиональной деятельности?».

Для того, чтобы выявить уровень использования учителями межпредметных связей был задан вопрос: «В содержании каких дисциплин максимально возможна реализация межпредметных связей?»

Большинство учителей указывают, что реализация межпредметных связей возможна в содержании почти всех дисциплин начальной школы.

Ответы на следующий вопрос помог нам представить ситуацию творческой организации педагогического процесса: «Интегрированные уроки и творческая организация урока, когда можем увидеть их взаимосвязь?»

- при применении разных форм уроков;
- при использовании дидактических игр;
- при проведении уроков в нестандартной форме (путешествия, сказка и т.д.);
- при использовании интересных и красочных наглядных пособий;
- при проведении разных видов работы с учащимися;
- при применении игровых приемов, которые способствуют более прочному усвоению материала;
- при использовании практических методов и приемов в процессе обучения;
- при разных видах деятельности на уроке;
- при использовании информационных технологий обучения (интерактивная доска);
- при использовании нетрадиционных форм организации урока;
- при использовании занимательных заданий;
- при проведении интегрированных уроков.

На основе полученных ответов, были выявлены следующие результаты: применяют различные формы организации уроков 9 (45%), разные виды деятельности учащихся 8 (40%), различные виды дидактических заданий 6 (30%), информационные технологии обучения и наглядные пособия 20 (100%). По данным ответам на вопрос анкеты можно сделать вывод, что наибольший процент получил ответ по информационным технологиям и наглядным

пособиям. Этот ответ наглядно демонстрирует чему отдается приоритеты в сегодняшнем построении учебной деятельности учителя.

Следующий вопрос анкеты: «В каких ситуациях (на каких уроках) наиболее часто используете интегрированные задания? Почему?», учителя предложили перечень предметов, где они с успехом используют задания.

Таким образом, по результатам констатирующего эксперимента, можно сделать вывод о том, что учителя начальных классов в своей работе достаточно часто используют задания интегрированного характера. Смотреть задания из хрестоматии.... и привести пример. Одаренные дети.

Одной из важных задач нашего исследования было выяснение того, каким образом межпредметные связи влияют на развитие познавательных способностей учащихся начальных классов. С этой целью мы провели анализ действующих программ по математике и технологии (труд) в начальных классах. Критерии из нашего исследования (отчет Симона, Р.Х.и мой отчет)...

Исследование показало, что в курсе «Математика» (авторы А.Б.Акпаева Л.А.Лебедева) [129, 130, 131] учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами, некоторыми их свойствами, простейшими чертежными и измерительными приборами. Важнейшее значение в нем придается постоянному использованию сравнений, сопоставлений, противопоставлений связанных между собой понятий, действий. Таким образом, возможность реализации внутрипредметных и межпредметных связей лежат в самой основе этого курса. Материал группируется таким образом, что изучение связанных между собой понятий, действий сближено во времени. При формировании представлений о фигурах выполняются практические упражнения, связанные с построением, вычерчиванием, преобразованием одних фигур в другие, упражнения на развитие геометрической зоркости (узнавать геометрические фигуры на сложных чертежах, составлять заданные фигуры из частей, разделять их на заданные части).

Математика на уровне начального образования (1–4 классы) представляет собой интегрированный учебный предмет образовательной

области «Математика». Его изучение включает арифметику натуральных чисел в пределах 1 000 000 и нуля, важнейшие величины, а также пропедевтику алгебры и геометрии для продолжения обучения на уровне основного среднего образования.

Цель учебного предмета математика – обеспечение качественного усвоения базисных основ математики, направленного на достижение необходимого уровня общего интеллектуального развития личности на основе национальных и общечеловеческих ценностей, формирования наглядно-образного, логического и абстрактного мышления, создание практической основы для изучения алгебры и геометрии на уровне основного среднего образования.

Задачи учебного предмета математика:

1. Развитие функциональных качеств личности ребенка, таких как внимание, восприятие, память, мышление, устная и письменная, в том числе и математическая, речь, психомоторика;

2. Развитие наглядно-образного и логического мышления; формирование учебно-познавательных способностей младших школьников: умение планировать, выполнять по плану различные действия, в том числе мыслительные (анализ, синтез, аналогия, обобщение, абстрагирование и моделирование и т.д.), осуществлять самоконтроль и самооценку;

3. Формирование математических знаний, умений, алгоритмической и графической культуры, прочных вычислительных, измерительных и графических навыков, необходимых учащимся для продолжения обучения на последующих уровнях образования; осуществление целенаправленной пропедевтической подготовки к изучению алгебры и геометрии;

4. Формирование учебных мотивов, положительного отношения и интереса к изучению математики, познавательных интересов, навыков самостоятельной работы; выявление и развитие математических и творческих способностей на основе нестандартных, занимательных заданий, через проектную деятельность и решение жизненных (компетентностных) задач;

5. Воспитание волевых качеств детей, таких как ответственность, самостоятельность, точность, целеустремлённость и др.

В процессе обучения математике осуществляются межпредметные связи со следующими предметами:

1) с русским языком. Применение правил русского языка для конструирования высказываний, предложений, выводов и обобщений с математическим содержанием, учет уровня сформированности навыка и качества чтения при работе с учебником, дидактическими материалами и т.п.;

2) с познанием мира. Применение знаний о явлениях окружающего мира при выполнении заданий с математическим содержанием;

3) с физической культурой. Умение ориентироваться в пространстве (понимание смысла слов направо, налево и т.п.)

4) с изобразительным искусством. Умение располагать предметы в пространстве и на листе бумаги (на плоскости);

5) с трудовым обучением. Учёт развития мелкой моторики при выполнении письменных работ по математике. [101, 114, 137].

2. Программа учебного предмета технология (труд)

Основным дидактическим назначением данного предмета является формирование знаний о взаимосвязи человека и окружающего мира, понятие о роли человеческой деятельности в развитии общества и самого человека, основ технологических знаний, умений и навыков. Труд является одним из основных факторов, влияющих на развитие личности учащегося (человеческое, умственное, физическое, эстетическое, экономическое). Формируемые навыки обеспечивают активное восприятие и осмысление полученных знаний и умений.

Основная цель учебного предмета технология (труд): формирование начальных технологических знаний, общих трудовых умений и навыков, способностей планирования и организации труда; воспитание трудолюбия, уважительного отношения к людям и результатам их труда.

Задачи учебного предмета технология (труд):

1) формирование основ общетрудовых и специальных умений, навыков, трудовой и экологической культуры;

2) использование знаний и умений, полученных в повседневной жизни и практической деятельности для поиска, воспроизведения, сохранения и применения информации;

3) соблюдение правил личной гигиены и правил безопасности труда;

4) самостоятельное конструирование различных изделий;

5) развитие творческих способностей, художественного вкуса, творческого воображения, пространственного мышления, эстетического вкуса и конструкторских способностей;

6) организация коллективного труда на уроке [42, 47].

Межпредметная связь осуществляется через применение умений и навыков, полученных на других предметах [102]:

1) казахский язык, литературное чтение. При знакомстве с содержанием художественного произведения расширить знания о декоративно-прикладном искусстве, систематизировать, конкретизировать, комментировать результаты своего труда;

2) математика. Применение измерительных единиц при изготовлении изделий;

3) познание мира. Знакомство учащихся с природными материалами во время экскурсии на природе, сбор материала; получение сведений о явлениях природы;

4) изобразительное искусство. Понятия о сочетании, форме, о различии цветов, чертеже, раскрашивании, рисовании, лепке изделий и предметов; развитие эстетического вкуса учащихся; знакомство с историей возникновения изделий;

5) физическая культура. Развитие мелкой моторики и укрепление мышц рук; знакомство с правилами соблюдения санитарно-гигиенических требований во время работы.

Анализ программ по математике и технологии (труду) в начальных классах позволил нам выделить основные темы, в которых наиболее существенно возможно раскрыть межпредметные связи. По своему содержанию и времени протекания в процессе обучения по математике, трудовой подготовке и труда они классифицируются и объединяются в четыре группы межпредметных связей.

Таблица №11

Группы межпредметных связей

<i>Функцион</i>	<i>Интегрирующ</i>	<i>Интерпрети</i>	<i>Иллюстрирующие</i>
<i>альные</i> применен ие знаний в процессе выполнения практических заданий;	<i>ие</i> - обобщение данных различных учебных дисциплин для характеристики изучаемого объекта;	<i>рующие</i> - объяснение изучаемого материала с опорой на другие предметы;	- описание изучаемого предмета, явления на материале других предметов.

- Недостатком традиционной программы по математике, на наш взгляд, является:

- а) отсутствие тесных взаимосвязей с обучением технологии (труду);
- б) отвлеченность упражнений и заданий, предлагаемых в учебниках, их недостаточная связь с решением жизненно-практических задач.

Курс «Математика», разработанный Л.Г. Петерсон [147, 148, 149] основан на позициях комплексного развития ученика. Он предполагает не формирование готовых знаний, а овладение методами математической деятельности.

Особенностью изучения геометрических понятий в курсе является их раннее введение на основе начальных математических понятий. На начальном этапе особое внимание уделяется формированию пространственных представлений, развитию речи и практических навыков черчения. В качестве практических работ используется преобразование одних фигур в другие

разрезанием на части и составления новых форм из полученных частей, вычерчивание разверток и склеивание из них объемных фигур и др. Значительное место отводится развитию комбинаторных способностей. С помощью построений и измерений выявляются геометрические закономерности. Задачей учителя является подведение учащихся к необходимости доказательства выявленных закономерностей [162].

Методика формирования геометрических знаний отличается высоким уровнем абстрактности и направлена на развитие абстрактного мышления, на подготовку к усвоению теоретических геометрических знаний. Формирование умения использования знаний для решения жизненно - практических задач не является в данном случае целью. Взаимосвязи, устанавливаемые в курсе между арифметическим, алгебраическим и геометрическим материалом, являются внутрипредметными [147, 148, 149].

Анализ уроков в начальной школе показывает, что работа по реализации межпредметных связей уроков технологии (труда) и математики осуществляется часто случайно, несистематически, формально.

Не используются даже имеющиеся возможности по следующим направлениям: а) решение на уроках математики задач геометрического содержания, связанных с выполнением работ по технологии (труду) (расчеты, построения и т.д.); б) проведение практических работ на уроках математики (получение фигур перегибанием бумаги и т.д.) при изучении геометрического материала; в) игры геометрического содержания на уроках технологии (труда) (по ситуации); г) изготовление наглядных пособий на уроках технологии (труда).

Проводимые на уроках математики практические работы, в основном направлены на овладение графическими и измерительными умениями и, как правило, не связываются с решением жизненно-практических задач, изучением технологии (труда). Геометрические знания редко используются при изготовлении изделий на уроках технологии (труда), даже если они сформированы на уроках математики [48, 50].

Элементы конструирования, в небольшом объеме включенные в занятия по технологии (труду), не используются в полной мере для формирования геометрических знаний и умений, несмотря на значительные возможности [16, 143].

Подтверждаются данные, полученные в исследовании Т.В. Вареновой, относительно недостаточного привлечения внимания учащихся к единству функций чертежных и измерительных инструментов при выполнении работ по труду и на уроках математики. Необходимо отметить, что даже в том случае, когда геометрические знания, ранее полученные на уроках математики, актуализируются на уроках технологии (труда), их практическая значимость и возможности применения не только в данной ситуации, но и в других видах работ, не всегда четко выделяются учителем [154].

Трудности наблюдаются в графическом изображении учащимися фигур: несоблюдение характерных признаков фигур при вычерчивании, значительная деформация контура при изображении в непривычном положении, неправильное расположение графического изображения на листе, плохое знание чертежно-измерительных инструментов и владение приемами работы с ними.

Наши наблюдения за учебным процессом показывают несогласованность в употреблении терминов при обозначении геометрических объектов на уроках математики и ручного труда. Если на уроках математики учащиеся усваивают точные геометрические термины, то при выполнении работ по ручному труду геометрические фигуры обозначаются бытовыми названиями («кружок» вместо круга, «полоска» вместо прямоугольника, «кубик» вместо куба).

Упрощенность, схематичность представлений и недостаточность воображения учеников в младших классах проявляется в трудностях узнавания непривычно расположенных геометрических фигур, распознавание их в сложном орнаменте, на рисунке, выделении в изделии.

Вариативность практических работ на уроках математики недостаточна (используются одинаковые материалы, виды заданий и т.д.).

Анализ результатов непосредственного наблюдения учебного процесса приводит нас к выводу о том, что осуществление межпредметных связей уроков математики и технологии (труда) не могут в достаточной степени обеспечить эффективность усвоения геометрических знаний. Они не следуют в полной мере логике и специфике их формирования и применения детьми. Ситуация в определенной степени обусловлена недостаточной методической разработкой проблемы. В настоящее время в методике обучения математике отсутствует система практических работ и упражнений, которые способствовали бы формированию геометрических знаний и практических умений [49].

По нашему мнению, установление действенных межпредметных связей уроков математики и технологии (труда) возможно при условии скоординированного содержания этих учебных дисциплин, использования единых требований к терминологии, правилам применения чертежных и измерительных инструментов, наглядным средствам обучения, проведении системы практических работ, общих приемов формирования и закрепления геометрических знаний и активного их использования в практической деятельности на уроках технологии (труда).

Таким образом, проведенный анализ состояния практики реализации межпредметных связей показал, что работа по реализации межпредметных связей уроков технологии (труда) и математики осуществляется часто случайно, несистематически, формально что в программах по математике для начальных классов недостаточно внимания уделено формированию геометрических знаний, графической грамотности, необходимые для таких операций на уроках технологии (труда), как разметка на материале с выполнением простейших измерений, вычислений и расчетов.

В учебниках по математике для начальных классов недостаточно упражнений и заданий практического характера, направленные на формирование у учащихся геометрических знаний, конструкторских и

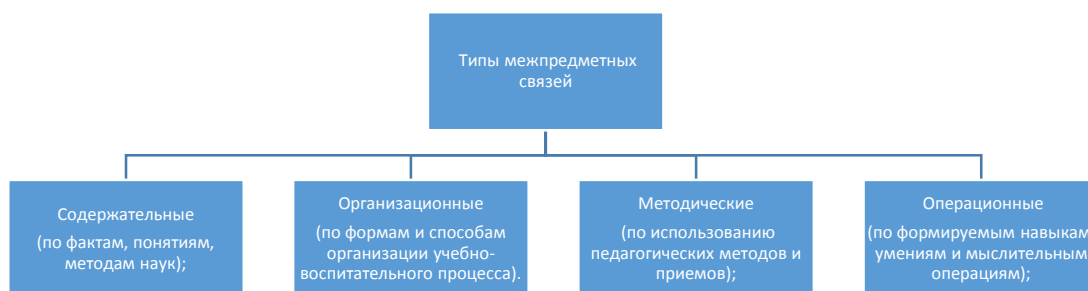
чертежно-измерительных умений с точки зрения эффективной реализации межпредметных связей математики и технологии (труда).

Как на уроках математики, так и на уроках технологии (труда) учителя недостаточно внимания уделяют развитию и формированию практических умений, нет единого подхода к формированию чертежно-измерительных умений.

При определении путей и средств формирования познавательных способностей в условиях реализации межпредметных связей на уроках математики и технологии (труд) мы исходили из того, что состав межпредметных связей определяется содержанием учебного материала, формируемыми навыками, умениями и мыслительными операциями. В исследовании нами выделены следующие типы межпредметных связей.

Таблица №12

Типы межпредметных связей



Мы полагаем, что реализация этих типов межпредметных связей математики и технологии (труд) обеспечивается комплексным подходом к их осуществлению. Под комплексным подходом к реализации межпредметных связей мы понимаем общность (единство) при отборе содержания, выбора

методов, средств и форм организации деятельности учащихся, направленных на формирование геометрических знаний, практических умений и навыков.

Основными методическими особенностями процесса экспериментального обучения является создание развивающей среды, формирование умений комплексного познания окружающей действительности посредством геометрических знаний, применяемых в различных видах деятельности.

Математика и технология (труд) основаны на единых знаниях о пространственных признаках, которые являются основой определения межпредметных связей, направленных на формирование геометрических понятий, конструкторских и чертежно-измерительных умений на протяжении всех лет обучения в начальной школе [8, 155].

Отсюда взаимосвязанные знания должны использоваться в комплексе, это создает условия развития у учащихся способности к переносу имеющихся знаний в разные сферы деятельности. Перенос знаний в ходе их применения в новых условиях способствует не только лучшему их усвоению и запоминанию, но и росту их обобщенности, приведению в систему.

Поэтому одним из эффективных путей формирования познавательных способностей в условиях реализации межпредметных связей математики и технологии (труд) в начальной школе мы считаем единство требований к знаниям и умениям, общих для этих дисциплин.

Целенаправленное изучение содержания учебных предметов математика и технология (труд), а также состояния готовности учителей к формированию познавательных способностей учащихся начальных классов через осуществление межпредметной связи, позволили определить формы и виды заданий для последующего этапа исследования, а именно формирующего эксперимента:

- анализ геометрической формы объектов по чертежу, модели, описанию с использованием необходимой терминологии;

- измерение, вычисление, изготовление геометрических форм по чертежу, модели, описанию;

- преобразование, мысленное расчленение, конструирование, переконструирование, усовершенствование по описанию, чертежу и заданным условиям [8].

А при составлении самих заданий руководствовались следующими положениями, а именно - предлагаемые задания должны быть:

- краткими, не требующими больших временных затрат;
- составленными на различном графическом материале и направленными в основном на оперирование формой, величиной изображаемых объектов, их пространственном соотношении;

- направленными на выполнение типичных приемов оперирования геометрическими образами;

- достаточно простыми, не требующими выполнения сложной графической работы с применением чертежно-измерительных инструментов;

- необычными для учащихся, вызывающими у них интерес, побуждающими к активным поискам решения.

С целью развития познавательных способностей младших школьников, необходимо организовать основные (наблюдение, измерение, вычисление, построение и т.д.) и сквозные виды деятельности (чтение и выполнение чертежа, моделирование объектов и т.д.) в пределах изучения одной темы, всего процесса обучения.

В данном исследовании не менее важным было использование общих для этих предметов видов деятельности. Одним из эффективных видов деятельности, направленных на реализацию межпредметных связей математики и технологии (труд) является наблюдение и восприятие, с которых на уроках начинается ознакомление учащихся с различными формами геометрических фигур, их положением в пространстве, величинами и т.д.

Организованное на уроках математики и технологии (труд) наблюдение, оснащенное наглядностью, которое сопровождается словесным описанием и практической деятельностью, учит детей выделять геометрические фигуры и их свойства, анализировать их, устанавливать между ними сходство и различие, синтезировать и обобщать их [13].

Основными задачами наблюдения, организованного на уроках математики и технологии (труд) являются:

- распознавание отдельных видов геометрических фигур по моделям, рисункам, чертежам;
- нахождение в окружающем пространстве предметов, схожих по форме с плоскими и пространственными геометрическими фигурами;
- описание и сравнение характерных признаков геометрических фигур по модели, изображению, описанию;
- сопоставление различных видов изображения пространственных фигур (рисунки, схемы, чертежи) с их моделями;
- сопоставление пространственной фигуры и ее развертки;
- нахождение и вычленение некоторых плоских геометрических фигур на имеющемся чертеже или на моделях объемных тел;
- нахождение ошибок в изображении [35].

В начальных классах при организации фронтального наблюдения учащимися какого-либо объекта характерна опора его, в основном, только на зрительное восприятие. Известно, что в самом зрительном восприятии участвует не только оптический, но и мышечный аппарат глаз. Поэтому при изучении детьми различных геометрических фигур и их свойств, знакомстве с площадью, периметром, единицами мер и в других случаях особенно необходимо дополнение зрительного наблюдения другими способами познания пространственных признаков и отношений. Это достигается путем включения в деятельность наблюдения различных анализаторов, установления тесных взаимосвязей между различными предметами и видами учебной

деятельности при прохождении однородного программного материала. Например: изучение тех или иных свойств геометрических форм целесообразно проводить так, чтобы дети могли наблюдать их, включать в практику измерения и построения на уроках математики, вырезать и воспроизводить формы в лепке или в моделировании на уроках технологии (труда). В таких условиях у учащихся накапливаются ощущения различных модальностей (зрительные, осязательные, двигательные), и подготавливается основа для объединения и слияния их в едином чувственном образе [36].

Известно, что прочность знания требует умение вариативно использовать и применять его. Поэтому одно и то же изучаемое свойство предмета полезно использовать по разному и в различных заданиях, но нужно устанавливать взаимосвязи между ними.

В процессе наблюдения ученик должен уметь выделять в воспринимаемом объекте его основные и существенные признаки, стороны, отделить главное от второстепенного, общее от частного, найти связи, зависимости, существующие между частями, элементами целого и между разными предметами. Осознание существенных свойств геометрических фигур достигается только в результате активного использования приема сравнения.

Уже в процессе восприятия формы объекта у учащегося должен формироваться практический прием сравнения - путем прямого соотнесения воспринимаемых свойств, учащиеся учатся понимать смысл слов "схожие", "отличаются" в их геометрическом значении. При этом следует придерживаться последовательности овладения учащимися этим приемом:

- анализ сравниваемых объемов - выделение границы, отдельных его свойств на чувственной основе и их название;
- выделение схожих черт - форм, свойств путем непосредственного сопоставления воспринимаемых фактов и передачи его результатов в слове, описании;
- выделение отличительных особенностей объектов (аналогий).

Исследование показывает, что раскрытие содержания геометрических понятий можно только на основе сравнения, неразрывно связанного с анализом и синтезом. Чтобы научить школьников этим приемам мыслительной деятельности целесообразно выполнение практических действий самих детей с моделями фигур.

К числу важных средств реализации межпредметных связей мы относим практические действия детей в измерении, построении, вычислении на уроках математики и технологии (труд) [45].

Приведем основные типы задач, реализуемые на основе межпредметной связи в экспериментальном обучении:

Задачи на измерение:

- измерить определенные элементы фигур для последующего сравнения по условию задачи;

- измерить определенные элементы фигур для дальнейшего вычисления требуемых геометрических величин (периметр, площадь и т.д.) с последующим сравнением этих фигур;

- измерить необходимые элементы фигур для последующего изображения построения.

Задачи на построение:

- вычертить фигуру, похожую на данную, по описанию, представлению;

- достроить фигуру или восстановить чертеж;

- построить развертку;

- преобразовать фигуру по описанию;

- построить фигуру, симметричную данной;

- достроить чертеж (по виду сверху - главный вид, по главному виду - вид сверху, по двум видам - третий);

- выполнить чертеж по наглядному изображению;

- выполнить развертку геометрической формы по готовым данным, с помощью измерения объектов по чертежу;

- разделить круг на 2, 4, 8 частей, разнообразные виды заданий с делением круга, построением орнаментов;

- выполнить реалистическое изображение объекта по модели, по представлению, по памяти;

- лепка моделей из пластилина.

3. Задачи на вычисление:

- задачи на вычисление с практическим содержанием;

- измерение элементов геометрических фигур и вычисление периметра площади;

- вычисление для достраивания или дочерчивания;

- построение фигуры по имеющимся данным и вычисление ее площади или периметра;

- вычисление по модели, наглядному изображению, чертежу, развертке;

- построение фигуры, похожей данной, а затем вычисление.

Важную роль в экспериментальном обучении занимали и задачи на планирование и организацию собственной деятельности. К ним относятся:

- самостоятельная проверка правильности собственных практических действий (разметка, расчет, лепка, вырезание, сравнение с образцом и т.д.);

- самостоятельное объяснение собственных практических действий при выполнении заданий или изготовлении изделий;

- поиск самостоятельных решений в проблемных ситуациях.

Таким образом, изучение состояния готовности учителей к формированию познавательных способностей учащихся начальных классов через межпредметную связь уроков математики и технология (труд) показывает, что учителя начальных классов осознают необходимость и дидактическую значимость межпредметных связей уроков технологии (труда) и математики. Однако реализация межпредметной связи осуществляется случайно, несистематически, формально.

В программах по математике для начальных классов недостаточно внимания уделено формированию геометрических знаний, графической грамотности, необходимые для таких операций на уроках технологии (труда), как разметка на материале с выполнением простейших измерений, вычислений и расчетов.

Выводы по второй главе

Важным психолого-педагогическим фактором формирования познавательных способностей в младшем школьном возрасте является учебная деятельность, мотивированная достижением успеха и собственной значимости перед родителями, учителем и другими субъектами образовательного процесса. Данный фактор вынуждают учащихся мобилизовать их познавательные способности, переводя их с непроизвольного на произвольную плоскость, которые все больше приобретают характер теоретического представления.

Целенаправленное решение задач формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста предполагает опору на структурную модель, системообразующим педагогическим условием которой выступает межпредметная связь, обусловленная современным пониманием сути и диалектики научного естествознания.

Основанное на структурной модели изучение состояния готовности учителей начальных классов к формированию познавательных способностей

учащихся младшего школьного возраста через межпредметную связь - уроки математики и технология (труд) показывает, что в практике обучения существует объективная необходимость в реализации межпредметных связей, однако она осуществляется случайно, несистематически, формально.

ГЛАВА 3. СОДЕРЖАНИЕ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ СВЯЗИ

3.1. Организация педагогического эксперимента

С целью апробации программы формирования познавательных способностей учащихся младших классов на основе межпредметных связей, был проведен формирующий педагогический эксперимент в двух направлениях:

1) повышение уровня готовности учителей начальных классов к реализации межпредметных связей с целью формирования познавательных способностей учащихся начальных классов;

2) опытно-экспериментальная работа по совершенствованию содержания учебных предметов – математика и технология (труд) на основе межпредметной связи с целью формирования познавательных способностей учащихся начальных классов.

Экспериментальная работа на основе межпредметной связи осуществлялась в начальных классах общеобразовательных средних школ-лицеев № 38,19,11,10 г. Семей.

Для учителей начальных классов этих школ были проведены курсы повышения квалификации на тему **«Формирование познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста через межпредметные связи»**. (Программа курсов представлена в приложении 1).

Развивающая направленность организации познавательной деятельности учащихся на уроках осуществлялась нами через использование:

- проблемных ситуаций, позволяющих учащимся оказаться в ситуации осознания недостатка имеющихся знаний и необходимости их получения для выполнения задания;
- принципа связи с жизнью, что определяет реализацию учащимися геометрических знаний, чертёжно-измерительных умений в практической деятельности;
- основной формы коллективного общения на уроке - полидиалога, создание атмосферы доброжелательности, доверия, интереса к высказыванию личного мнения каждого ребенка.

В экспериментальном обучении большое внимание уделялось разработке и использованию межпредметных, обобщающих уроков, способствующие расширению сферы переноса усвоенных знаний, умений и навыков.

При разработке этих уроков мы руководствовались следующими общими требованиями к их организации и проведению:

- межпредметный урок должен иметь четко сформулированные цели и задачи, для решения которых необходимо привлечение знаний из других предметов;
- на межпредметном уроке должна быть обеспечена высокая активность учащихся по применению знаний из других предметов;

- осуществление межпредметных связей должно быть направлено на выяснение сущности изучаемых явлений;

- межпредметный урок должен содержать выводы обобщенного характера, опирающиеся на взаимосвязь знаний разных предметов. Учащиеся могут осознать объективность таких выводов, лишь убедившись в необходимости привлечения знаний из смежных дисциплин;

- межпредметный урок всегда должен быть нацелен на обобщение определенных разделов учебного материала смежных дисциплин. Поэтому целесообразно использовать различные формы организации обучения, обеспечивающие обобщающие функции межпредметных связей: комплексные домашние задания, обобщающе-повторительные уроки, уроки - "путешествия", комплексные экскурсии, межпредметные кружки и др.

Осуществление межпредметных связей требует и комплексного использования средств наглядности:

- определение многофункциональности средств наглядности, используемых на уроках математики и технологии (труд) (например, лист бумаги на уроке математики - это плоская геометрическая фигура, а на уроке трудового обучения - материал образования цилиндрической и конической поверхностей);

- разнотипные средства наглядности, единые как для уроков математики, так и для технологии (труд) (реальные предметы, в состав которых входят плоские и пространственные фигуры, модели геометрических фигур и тел, сюжетные картинки, наглядные изображения, чертежи плоских и пространственных фигур);

- результаты деятельности на уроках технологии (труд) используются как средство наглядности на уроках математики (сигнальные карточки, шаблоны, трафареты, развертки, модели геометрических тел из бумаги и пластилина).

Разнообразное использование наглядности на уроках математики и технологии (труд) способствует соблюдению принципа фузионизма - параллельного изучения плоских и объемных геометрических фигур с использованием наблюдений, моделирования, вычерчивания и изображения.

В нашем исследовании наряду с готовыми наглядными пособиями, широко использовались и самодельные модели. Изготавливая модели, ученик воспринимает геометрические фигуры и тела не только с помощью зрения и осязания, а в оценке протяженности частей фигуры участвуют и двигательные анализаторы.

Процесс изготовления наглядных пособий не только способствует развитию геометрических знаний и практических умений, но и дает опору для формирования творческого воображения; уже что-либо изготовленное дает толчок для более широкого применения и использования прошлого опыта и содействует возникновению новых образов воображения [70].

Важным направлением реализации межпредметных связей является использование единых методов и приемов на уроках математики и технологии (труд). Выбор отдельных (основных) методов или их сочетаний зависит от содержания формируемых понятий. Например, в ходе формирования представлений о форме предметов, наряду со словесными методами, целесообразно применение и наглядной, практической, самостоятельной работы. При этом необходимо, чтобы комплекс применяемых методов обучения, по возможности, обеспечивал взаимодействие различных анализаторов (зрительных, тактильных) в восприятии формы, размеров, взаимного расположения геометрических фигур и их частей [80].

Известно, что зрительно-осязательное ознакомление с объектами часто дает более высокие результаты, чем только зрительное. Осязание обогащает представление об объекте, полученное на основе зрительного восприятия. Поэтому при ознакомлении младших школьников с геометрическими фигурами опираться только на непосредственное созерцание недостаточно. Так как моторика и связанное с ней мышечное чувство играет в развитии психики,

интеллекта и личности фундаментальную роль, то наглядное обучение геометрии должно обеспечить возможность оперировать предметными моделями геометрических фигур и тел, выявлять геометрические факты методами физического эксперимента наряду и наравне с экспериментом мысленным. Это значит, что любое новое знание должно быть получено в процессе активных действий самого ребенка, а не ограничиваться лишь наблюдениями за действиями других. Организованная на такой основе познавательная деятельность на уроках математики и трудового обучения позволяет думать "руками и глазами", практически преобразуя предмет изучения в соответствии с поставленной целью.

Таким образом, основную роль в восприятии предмета и определении его формы и размеров играют методы, позволяющие одновременно использовать зрительные, двигательно-осознательные анализаторы. Это прежде всего, практические методы, применение которых позволяет провести работу, связанную с измерением, построением, моделированием: вырезание плоских геометрических фигур и разверток объемных тел, конструирование из проволоки, палочек и пластилина многоугольников и многогранников, лепка геометрических фигур и круглых тел. Эти методы необходимо использовать в тесной связи с наблюдением учащимися конкретных вещей, материальных моделей геометрических фигур, чтением их на рисунках, чертежах. При этом целесообразно использовать индивидуальные модели изучаемых фигур, что дает возможность учащимся воспринимать предметы не только зрительно, но и используя тактильное восприятие [72].

Такое комплексное, с точки зрения включения всех анализаторов в обследование фигур, обеспечивает целостное их восприятие, позволяет ощутить конкретные ее особенности (элементы, части). Это создает основу для осмысленного анализа фигуры, сознательно выделять в ней структурные элементы (стороны, углы, вершины), то есть поднимать на новый уровень геометрического мышления. При этом дети осознанно начинают воспринимать

и такие физические свойства предметов, как устойчивость, подвижность, способность сохранения изменения формы и т.д.

Одним из эффективных методов реализации межпредметных связей является моделирование (конструирование). Конструирование и моделирование играют значительную роль и в развитии пространственных представлений ребенка. Ценностью всякой модели является возможность творческого участия ребенка в ее создании на уроках математики и трудового обучения. Практическая деятельность осуществляется им в сфере, продиктованной предметами окружающего мира, и прямо связана с процессом творческого мышления. Поскольку создание модели ребенком невозможно без овладения определенными творческими знаниями, изготовлением геометрических моделей целесообразно заниматься после завершения первичного теоретического изучения форм геометрических фигур и тел, пространственного и количественного соотношений соответствующих их элементов. Таким образом, геометрическая модель может выступать первоначально как предмет исследования и средство получения знаний на уроках математики, а затем, после соответствующих теоретических предположений, как объект творческой деятельности ребенка по моделированию, конструированию на уроках трудового обучения. В последнем случае, модель дает хорошую возможность для контроля знаний и умений, полученных в ходе изучения геометрических свойств объекта. Роль моделирования в процессе реализации межпредметных связей состоит в том, что:

- модель делает теоретические геометрические рассуждения конкретными, предметными, ее использование в готовом виде дает возможность лабораторного изучения окружающей действительности;
- модель, создаваемая учеником после изучения им первичного теоретического материала, дает возможность творческого обобщения, проверки полученных им знаний;

- модель является способом решения вопроса изучения геометрического материала в начальной школе, она создает прочную основу стимулирования творческой деятельности, снимает у ребенка страх перед теоретическими умозаключениями, и как результат - способствует усилению когнитивной деятельности ребенка, служит базой для развития геометрических и пространственных представлений в старших классах;

- работа с моделью доставляет ребенку эстетическое удовольствие [16].

Таким образом, исследование показало, что давая детям в начале готовые модели, с которыми они работают, по мере их обучения и овладения деятельностью моделирования и конструирования, можно доверять им самостоятельное изготовление моделей, как, в случае успеха, проявляется и возрастает творческая самостоятельность детей, качественно изменяется сам процесс обучения.

С целью развития познавательных способностей младших школьников, организацию комплексного познания в реальном процессе обучения необходимо осуществлять посредством основных (наблюдение, измерение, вычисление, построение и т.д.) и сквозных видов деятельности (чтение и выполнение чертежа, моделирование объектов и т.д.) в пределах изучения одной темы, всего процесса обучения.

К основным формам и методам работы учащихся на уроке относятся: коллективное выполнение заданий, групповое обсуждение, самостоятельный поиск решения задачи, практические методы, применение которых позволяет провести работу, связанную с измерением, построением, моделированием конструированием.

На уроках математики и технологии (труда) нами использовалась единая система упражнений, направленных на закрепление и повторение, применение геометрических знаний и чертежно-графических умений в практической деятельности. В систему упражнений на уроках математики были включены задания, ориентированные на формирование знаний и умений, необходимых для уроков технологии (труд): 1) чисто геометрического характера; 2) задания

межпредметного содержания, а на уроках технологии (труд) - задания на усиление внимания к математической стороне изучаемого вопроса [123].

На уроках по обоим предметам использовалась следующая система упражнений:

1. Упражнения, направленные на формирование представления о форме, как обобщенном признаке предмета, умения выделять знакомые формы в окружающих предметах (отбор фигур по образцу среди множества данных разного цвета и размера), группировка предметов по форме, подбор соответствующей геометрической формы к группе предложенных предметов или изображений, выбор предметов по аналогии (такой же формы, но другого цвета или величины), выделение геометрических фигур в чертежах, сложных контурных изображениях или моделях по образцу и представлению предметов аналогичных показанной модели геометрической фигуры по форме, моделирование геометрических фигур из различных материалов по образцу и представлению (аппликация, лепка и др.);

2. Упражнения на закрепление и повторение вербальных обозначений форм (называние фигур, формы предметов, отбор фигур или предметов соответствующей формы по названию, выделение геометрических фигур по названию в чертеже, сложном контуре или модели, выбор предмета среди предложенных (включающих несколько деталей) по словесному описанию его формы);

3. Упражнения на дифференциацию плоскостных и объемных геометрических форм (группировка плоскостных и объемных предметов, подбор соответствующих моделей геометрических фигур к группам предметов, дифференциация плоскостных и объемных предметов по представлению, моделирование объекта из плоскостных и объемных фигур по образцу и представлению);

4. Упражнения на пространственное расположение названных форм (выкладывание уюров и сюжетных аппликаций, моделирование);

5. Упражнения на конструирование (конструирование одних геометрических фигур из других по представлению (перегибанием листа, разрезанием, делением с помощью чертежных инструментов, преобразованием одних фигур в другие с помощью лепки, создание моделей по образцу и представлению путем комбинирования из геометрических фигур (лепка, аппликация));

6. Упражнения на вычерчивание геометрических фигур.

При выполнении упражнений объем и сложность заданий для каждого ученика находились в зависимости от группы, к которой он был отнесен. Учащиеся слабой группы выполняли упражнения в меньшем объеме, им оказывалась индивидуальная помощь (совместные действия ученика и учителя, предоставления индивидуального образца формы и др.). Учащимся сильной и средней групп предлагались упражнения в зависимости от их возможностей (с варьированием условий). На начальном фронтальном этапе работы на уроке математики учителем давался образец выполнения упражнения. Дальнейшая работа велась учащимися самостоятельно в сочетании с оказанием индивидуальной помощи и текущим контролем действий.

В приложении 2 представлены упражнения и задания, направленные на формирование представлений о геометрической фигуре

На уроках математики новые приемы изготовления геометрических фигур из различных материалов обязательно актуализировались в процессе повторения и обобщения материала. Учащиеся не просто вспоминали прием, но и выполняли практические действия по его реализации в аналогичных условиях и с их варьированием. Например, учащимся предлагалось вылепить круг (куб, брусок, треугольник) из пластилина, получить вычерчиванием по вершинам геометрические фигуры другого цвета и размера (получить его делением прямоугольника на две части и т. д., квадрата, как на уроке технологии (труд)). Детям давалось задание вспомнить все известные им способы получения геометрической фигуры из разных материалов, которыми они пользовались на уроке математики и технологии (труд) (лепка из пластилина,

конструирование из палочек и пластилина, полосок бумаги, вычерчивание по точкам, перегибание бумаги, вырезывание и др.).

В приложении 3 представлены задания, направленные на выявление умения узнавать знакомые геометрические фигуры в сложном контурном изображении или модели.

Основой для формирования геометрических знаний о фигуре является обобщение многократных наблюдений ребенком реальных предметов, имеющих подобную форму. Из анализа психолого-педагогической литературы известно, что у учащихся опыт восприятия окружающего мира беден и представления о предметах действительности ограничены, неточны. Поэтому особое внимание мы уделяли обогащению чувственного опыта детей, созданию материальной основы для формирования геометрических знаний о фигуре. С этой целью нами использовались наблюдение и демонстрация.

Наблюдение геометрических форм проводилось на уроках математики и технологии (труд). В качестве объектов для проведения наблюдений и обобщений демонстрировались реальные предметы, имевшие одинаковую форму, близкую к изучаемой и отличающуюся (для сравнения), модели фигур, образцы изделий и сами работы учащихся. Второстепенные характеристики (цвет, размер, материал) обязательно варьировались. На первоначальном этапе это были предметы простой формы хорошо знакомые детям (мячи, клубки, коробочки кубической формы и похожие на брус, открытки и т.д.). По мере усвоения геометрических знаний, использовались объекты из нескольких деталей разной формы. При проведении наблюдений учитель с помощью вопросов направлял внимание учащихся на признак, который они должны были выделить в наблюдаемых объектах. Например, во втором классе, представив учащимся геометрические фигуры разного размера, цвета, материала (рис. 2.2.), учитель предложил задания:

- 1) Рассмотрите фигуры, сравните их.
- 2) Объясните, чем они похожи, чем отличаются.
- 3) Что общего у этих фигур (четыреугольники).



Рис. 2.2. Задания на распознавание геометрических фигур.

Учащиеся отвечали, что все фигуры разные по цвету и размеру. С помощью учителя дети выделяли общий признак - форму ("Все они - четырехугольники") и свойство ("Общий признак - у всех углы прямые"). Учащиеся повторяли сделанные выводы.

На уроках технологии (труд) наблюдения проводились в процессе практической деятельности по изготовлению изделий. Например, во 2-м классе при изготовлении изделия "Новогодняя снежинка" учащиеся складывали по осям бумажные заготовки разной величины, получая при этом углы разных видов. Под руководством учителя они определяли вид углов, сравнивали их между собой: "Сложите лист пополам. Еще раз пополам. Какой угол у нас получился? Разверните лист. Сколько прямых углов получилось? Какие они между собой по величине? Возьмите заготовку побольше. Сложите ее также. Наложите ее на первую заготовку. Что можно сказать о длине сторон углов? Что можно сказать о величине углов?" Сильными учащимися актуализировался вывод, сделанный на уроке математики, о том, что величина угла не зависит от длины его сторон. В процессе работы над изделием учащиеся складывали заготовки еще раз, получая острые углы и самостоятельно подтверждали вывод [160].

В процессе наблюдения нами постоянно использовался прием сравнения, так как психологические исследования доказывают, что сопоставление и противопоставление представлений и понятий в процессе их изучения способствует более осознанному и прочному усвоению, лучшей дифференциации. Сравнение геометрических фигур активизировало

мыслительную деятельность детей, оказывало развивающее воздействие на операции анализа, синтеза, обобщения, дифференциации.

На начальном этапе формирования познавательных способностей на узнавание предлагалось сравнение и сопоставление предметов, фигур и т.д., которые сопровождалось практическим наложением или приложением. Далее учащиеся переходили к зрительному сравнению.

На уроках технологии (труд) образцы изготавливаемых изделий являлись объектами наблюдений и анализа. Во 2-м классе, когда образы геометрических фигур только формируются, учащиеся работали по образцам, где были четко выделены все детали - геометрические формы. В 3-м классе, когда основные представления о целостном образе фигур сформированы, использовались нерасчлененные образцы. Поэтому требовалась дополнительная работа по их анализу. Учитель предъявлял образец изделия (аппликация "Машина", представляющий собой контурное изображение. На доске изображался аналогичный увеличенный контур. Учитель предлагал учащимся дочертить геометрические фигуры, из которых составлено изображение машины: "Рассмотрите образец. На какие геометрические фигуры его можно разделить? Дочертите контуры фигур, из которых составлена машина". Учащиеся сильной группы предлагали разные варианты получения изображения машины с помощью геометрических фигур. Один из вариантов выбирался в качестве основы для изготовления изделия.

Далее учитель предлагал детям набор геометрических фигур и просил составить из них изображение машины. При работе с объемными фигурами учащиеся предлагали и практически демонстрировали варианты их комбинирования для изготовления изделия, выбирая детали из набора, предложенного учителем.

Формирование собственно наблюдательности и глазомера должно осуществляться путем организации преобразующей деятельности учащихся в ходе выполнения специальных упражнений:

- а) связанных с выделением геометрических фигур в составе чертежа;

б) на визуальное определение и сравнение размеров и форм геометрических фигур.

Выделение геометрических фигур в нерасчлененных образцах использовалось на уроках математики для повторения материала. Этот вид деятельности активизировал операции анализа, синтеза, обобщения развивал внимание и память учащихся, обеспечивал большую четкость и целостность геометрических знаний.

Наиболее часто трудности у учащихся на уроках технологии (труд) возникают при рассмотрении фигур, чертежа, которые имеют общие элементы. Это так называемые "взаимопроникающие" фигуры или элементы. Вместе с тем, овладение умением вычленять, выделять отдельные геометрические фигуры в составе чертежа является одним из необходимых умений для уроков технологии (труд).

Для того чтобы увидеть взаимопроникающие элементы в процессе восприятия чертежа необходимо провести активную работу по его анализу, включающую в себя выделение отдельных элементов, их перегруппировку и включение в различные связи.

Раскроем основные направления работы с заданиями такого вида. В качестве примера возьмем следующие задания: "Сколько треугольников ты видишь на каждом из треугольников?" (рис.2.3.).

В результате выполнения задания учащиеся должны найти, например, на первом из чертежей три треугольника. Однако часто бывает так, что большой треугольник теряется, т.е. чертеж расчленяется на отдельные части, а синтезировать из этих частей фигуру дети еще не могут. В этом случае учитель может оказать помощь, которая заключается в том, что вместо готового чертежа берется треугольник и в нем на глазах детей проводится отрезок. Можно также предложить детям самостоятельно выполнить чертеж в тетради.

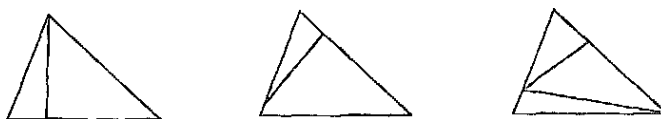


Рис. 2.3. Задания на распознавание треугольников.

Работу со вторым чертежом можно провести аналогичным образом. Кроме того, полезно сравнить сначала чертежи, затем задания, а затем и решения. В результате сравнения выясняется зависимость между положением внутреннего отрезка и образовавшимися фигурами. Таким образом, в результате выполнения задания учащиеся анализируют его условие следующим образом:

а) выясняют, что в составе чертежа необходимо выделить только треугольники;

б) мысленно рисуют в воображении образ этой фигуры и, если есть необходимость, вспоминают ее существенные признаки;

в) визуально выделяют определенное количество треугольников в составе каждого чертежа.

В завершении работы можно предложить детям сделать чертеж, похожий с третьим, в котором внутренние отрезки проведены иначе, чем в разобранных заданиях. Таким образом, может получиться своеобразный завершённый цикл, рассчитанный на 3-4 урока, включающий разнообразную работу с близкими чертежами. Это даёт возможность многократно возвращаться к рассмотрению одного и того же задания под разными углами зрения, углубляя и закрепляя результаты наблюдения и анализа.

Упражнения на выделение фигур в составе сложного чертежа вполне посильны для выполнения учащимся начальных классов. В дальнейшем целесообразно предлагать упражнения, связанные не только с рассмотрением, но и оценением "взаимопроникающих" фигур с различных точек зрения, а также включением одного и того же элемента в разные фигуры и его интерпретацией. Эти задания представлены в приложении 4.

Глазомер является важным видом наблюдения. Основным моментом в механике измерений "на глаз" является то, что расстояние, высоту, длину, площадь и т. д. мы оцениваем только через сравнение с уже известными значениями величины. Чтобы такое отношение мы могли установить приемом измерения и сравнения "на глаз", в сознании должен быть четкий образ

единицы измерения. Он создается в процессе длительных упражнений, связанных с инструментальными измерениями.

Всю работу по обучению учащихся измерением "на глаз" можно разбить на несколько этапов.

Начальный этап - это этап обучения такому глазомеру, посредством которого устанавливается, во сколько раз первый отрезок длиннее второго. Начерти "на глаз" отрезок в два раза больше данного отрезка и др.

Следующий этап - сравнение отрезков и некоторых величин в процессе инструментальных измерений.

Далее следует **этап** собственно **измерений "на глаз"** в отличие от относительного глазомера оценка величин производится в абсолютных единицах - метрах, дециметрах, квадратных метрах и т. д. Затем учащиеся выполняют косвенные измерения. Например, чтобы определить длину улицы, мы на глаз определяем расстояние между двумя соседними телеграфными столбами, а затем подсчитываем общее количество столбов. Для того чтобы определить высоту многоэтажного дома, мы устанавливаем, прежде всего, число этажей. Затем, зная высоту одного этажа (высоту комнаты вместе с междуэтажными перекрытиями приблизительно равна 3 м), мы легко находим и высоту всего здания.

Наиболее эффективными приемами обучения детей измерению "на глаз", направленными на то, чтобы разнообразить работу по обучению глазомеру, вызвать у детей интерес к ней, побудить их к соревнованию необходимо чтобы ученики:

1. «на глаз» определяли расстояние до указанных ими предметов и сообщать результаты своих оценок учителю. Против каждого ученика учитель ставит названное число метров. Затем ученики измеряют расстояние. Результаты оценок "на глаз" сравниваются с результатами измерений и таким образом устанавливается, кто из учеников имеет лучший глазомер.

2. На достаточно длинной планке от одного его конца обозначается отрезок, равный 1 м. Планка располагается так, чтобы сделанная на ней отметка

была обращена к классу. Вызванный ученик, подойдя сзади, показывает, где, по его мнению, заканчивается метр. Класс при этом имеет возможность видеть, на сколько верно этот ученик выполнил задание.

3. Несколько учеников чертят поочередно на доске "на глаз" отрезок одной и той же заданной длины. Затем все отрезки измеряются, устанавливается величина погрешности.

Эксперимент показал, что такую работу целесообразно проводить с учащимися в процессе ознакомления их с мерами длины.

Заметим, что каким бы из приемов обучения измерения "на глаз" ни пользовались, всегда при этом надо опираться на сравнение величин.

Чтобы прием сравнения нашел широкое применение при глазомерных оценках, учитель должен хорошо разъяснить его, проиллюстрировав пояснения достаточным количеством приемов. Кроме того, он должен побуждать детей к тому, чтобы в ходе упражнений пользовались этими методами. На первых порах это могут быть краткие указания (например: "площадь участка удобно сравнить с площадью нашего класса"). Позднее, когда сущность приема хорошо понята учащимися, им можно предлагать наводящие вопросы такого содержания:

Определите "на глаз", сколько раз отрезок **AB** отложится на отрезке **CO** (рис. 5). Определите "на глаз" и сравните их длины. Проверьте себя с помощью линейки.

Рис. 2.4. Задания на определение «на глаз»

На рис. 2.4. изображено несколько отрезков. Определите "на глаз" есть ли среди них равные? Какой самый большой? А самый маленький? Какова длина самого большого? Проверьте измерением.



Рис. 2.5. Задания на определение «на глаз»

Каждый из данных отрезков (рис. 2.5.) разделите "на глаз" на два одинаковых отрезка. Проверьте измерением.



Рис. 2. 5. Задания на определение «на глаз»

Сравните длины семи горизонтальных (рис. 8) и вертикальных (рис. 9) отрезков, определите "на глаз" самый длинный и самый короткий отрезки.

Проверь себя с помощью линейки.

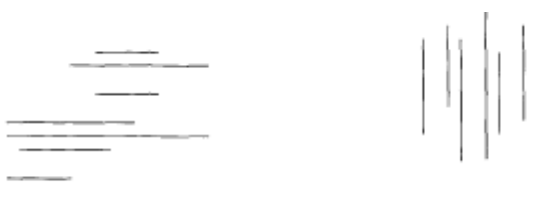


Рис.2.7. Рис. 2.8. Задания на определение «на глаз»

Определите "на глаз", какие из лучей (рис. 2.9.) пересекают прямую a ?

Обозначьте буквами точки пересечения.

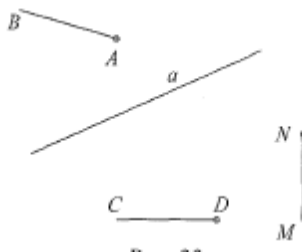


Рис. 2.9. Задания на определение «на глаз»

Определите «на глаз», периметр треугольника. (рис. 10). Постройте отрезок, равный сумме длин сторон этого треугольника. Проверьте себя с помощью линейки.



Рис. 2.10. Задания на определение «на глаз»

Так как во 2-м классе у учащихся представления о геометрических фигурах еще недостаточно сформированы, в предъявляемых объектах и образцах изделий четко выделялись изученные детьми геометрические формы.

Изготовленные в практической работе на уроке математики геометрические фигуры (из пластилина, модели фигур из проволоки и др.) использовались в дальнейшем на уроке технологии (труд) для изготовления изделий. Так, например, в 3-м классе при знакомстве с кругом на уроке математики дети выполняли практическую работу обводке кругов по шаблону и вырезали их из цветной бумаги. Вырезанные круги использовались на следующем уроке технологии (труд) при изготовлении аппликации "Узор из геометрических фигур".

В наглядных средствах обязательно варьировалась величина и цвет геометрических фигур. Демонстрируемые объекты были красочными, аккуратно оформленными достаточно большими по размерам и привлекали к себе внимание учеников.

Процесс обучения элементам геометрии младших школьников начинался с создания положительной мотивации, заинтересованного отношения к геометрическому материалу, занятиям. С этой целью на уроках математики и технологии (труд) создавались жизненно-практические ситуации, требовавшие для своего разрешения усвоения новых геометрических знаний. Для этого нами использовались ситуации, возникающие на уроке технологии (труда). Например, при знакомстве учащихся с линейкой на уроке математики, как инструментом для черчения линий (1 кл.) учитель демонстрировал детям образец изделия, которое детям предстояло изготавливать в дальнейшем на уроке технологии (труда) (аппликация "Узор из геометрических фигур в полосе"). Учащиеся рассматривали вспомогательные прямые линии, проведенные в образце. По просьбе учителя они пытались провести такие же линии на данных им картонных карточках. В случае проведения прямых линий "от руки" учитель указывал на недостатки чертежа, сравнивая его с образцом и знакомил детей с линейкой и ее назначением: "Вы видели, что от руки трудно

провести ровные линии. Для этого люди придумали специальный инструмент - линейку. Посмотрите, как с помощью линейки можно провести много прямых линий в любом направлении". С помощью учителя дети делали соответствующий вывод о том, что качественное выполнение работы требует обязательного правильного использования чертежных инструментов.

Во втором классе в соответствии с методикой практическая работа по изготовлению изделия в 1-3 четвертях проводилась по инструкции и показу. В дальнейшем действия предварительно планировались при помощи экспериментатора.

Этап ориентировки в условиях выполнения задания позволял нам закрепить умение учащихся отбирать детали нужной формы среди предложенных по образцу и по названию. Например, в 1-м классе во 2-й четверти школьники изготавливали аппликацию "Овощи. Помидор". Им были предложены круги, квадраты, прямоугольники разного цвета и размера. В процессе анализа образца по вопросам экспериментатора дети выясняли, что образец (изображение помидора) имеет форму круга красного цвета. Среди предложенных деталей экспериментатор просил выбрать все круги ("Рассмотрите детали, которые лежат у вас на столах. Отберите все круги. Покажите. Выберите из них все круги красного цвета"). Красные круги у детей отличались по величине. Учитель обращал внимание детей на разные размеры, но одинаковую форму фигур ("Сравните круги по размеру наложением. Какие они по размеру? Фигуры разного размера, но все они одинаковой формы. Это - круги. Покажите круги другого цвета. Эти фигуры отличаются по цвету и размеру. Чем они похожи на красные круги? Правильно, они похожи по форме. Это тоже круги"). При изготовлении аппликации дети изображали большой и маленький помидор из разных по величине кругов. При планировании предстоящей деятельности младшие школьники учились использовать вербальные обозначения форм в активной речи, повторяли за учителем или описывали самостоятельно приемы и последовательность изготовления форм из разных материалов.

Во втором классе, когда работа выполнялась по инструкции и показу учителя, дети повторяли за ним названия формы деталей и описание последовательности их изготовления ("Неваляшка состоит из двух шаров. Один шар большой по размеру. Он находится внизу. Второй шар меньше. Он расположен сверху. Берем брусок пластилина. Делим на две части, большую и маленькую. Из большой части скатываем большой шар..." и т.д.). Работа выполнялась учащимися поэтапно. После выполнения каждого действия давался краткий отчет по вопросам учителя, где дети называли форму детали и рассказывали, как они ее получили ("Какую деталь мы изготовили? Какой она формы? Как мы ее лепили?").

На этапе планирования деятельности по вопросам (2-й класс) от учащихся требовалось назвать форму изготавливаемых деталей и описать последовательность и приемы их изготовления. На вопросы сначала отвечали дети сильной группы, затем их ответы повторяли школьники из средней и слабой группы ("Сколько деталей в образце? На сколько частей мы должны разделить пластилин? Какую деталь будем лепить сначала? Какой она формы? Как будем лепить?" и т.д.).

В ходе практической работы дети учились применять геометрические представления на практике в новых видах деятельности, отличающихся от тех, которые выполнялись ими на уроках математики. Они изготавливали детали разнообразной формы и величины из материалов, отличающихся по цвету, фактуре (с использованием инструментов или без них, квадрат моделировали из проволоки, вырезали из бумаги или получали перегибанием прямоугольника, изготавливали из веточек и пластилина, вышивали по проколу и т.д.) в зависимости от условий практического задания. В этом процессе у них формировались умения переноса приемов работы с инструментами (в том числе, чертежно-измерительными) в процесс решения новых практических задач. Работа осуществлялась с учетом индивидуального и дифференцированного подхода. Учащимся давались задания в зависимости от группы, к которой они были отнесены. Дети первой группы выполняли работу,

в основном, самостоятельно, с использованием чертежно-измерительных инструментов. По просьбе экспериментатора они оказывали помощь более слабым учащимся. Детям второй группы помощь оказывалась фронтально или индивидуально, в зависимости от затруднений. Давалось повторное объяснение и показ приема работы, предоставлялись индивидуальные образцы деталей или модели геометрических форм для рассматривания, ощупывания, сравнения с промежуточным результатом действий. Учащимся наиболее слабой третьей группы предлагались готовые детали или оказывалась индивидуальная помощь (экспериментатор управлял руками ребенка, например, вместе с ним прикладывал и удерживал линейку, проводил линию).

В процессе обучения элементам геометрии на уроках математики и технологии (труд) осуществлялось развитие наглядно-действенного и формирование наглядно-образного и словесно-логического мышления детей. Эта работа включала: формирование операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения и конкретизации.

Большое внимание в нашем исследовании уделялось проведению обобщающих, межпредметных уроков, способствующих расширению сферы переноса усвоенных знаний, умений и навыков. Разработки этих уроков представлены в приложении 5.

Особенностью решения общеобразовательных и развивающих задач в процессе экспериментального обучения было использование для этой цели единых методов и приемов на уроках математики и технологии (труд).

При решении общеобразовательных задач на уроках математики формировались знания о плоскостных и объемных геометрических фигурах, их свойствах, построении их с помощью чертежных инструментов, а также раскрывалось практическое значение геометрических знаний и чертежно-графических умений. На уроках технологии (труд) ставились задачи закрепления геометрического материала в процессе деятельности.

Формирование геометрических знаний осуществлялось первоначально на уроках математики, а закрепление проводилось в ходе практической деятельности на следующих уроках технологии (труд).

Нами использовались словесные методы (беседа), наглядные методы (демонстрация моделей фигур, предметов или их изображений и чертежей, наблюдение), практические методы (упражнения, аппликация, лепка, моделирование геометрических фигур из различных материалов и конструирование изделий из них, вычерчивание геометрических фигур и т.д.).

Практические методы применялись как база для закрепления представлений о геометрических формах, формирования умений их использования в аналогичных и новых жизненно-практических ситуациях [96].

На уроках математики при знакомстве с геометрическими фигурами использовались следующие практические работы, аналогичные выполняемым на уроке технологии (труд): 1) обведение контуров фигур по шаблону; 2) рисование, закрашивание, штриховка; 3) лепка фигур из пластилина; 4) моделирование из проволоки, палочек, пластилина; 5) вырезание из бумаги и получение перегибанием бумажного листа; 8) вычерчивание. Мы сочетали характер практической работы, выполняемой на уроке математики с содержанием уроков технологии (труд). Примеры приводим в приложении 6.

На уроках математики и технологии (труда) нами использовалась беседа в сочетании с применением средств наглядности (демонстрация моделей фигур и их изображений, натуральных предметов) в основном для выявления имеющихся у детей представлений о геометрических формах, установления связи нового материала с усвоенным.

Например, в процессе формирования понятия прямой угол, учитель ставит учащимся вопрос: "С помощью какого инструмента на уроках технологии (труд) осуществлялась разметка контуров прямоугольной формы? Приходилось ли вам строить углы при этом и как вы их строили?" Учащиеся сообщают о том, что на уроках технологии осуществлялась разметка контуров

изделия прямоугольной формы, строили при этом прямые углы, используя чертежный треугольник.

На вопрос учителя: "Как же планировать такую работу, какова последовательность шагов?" один из учеников сообщает:

- 1) провожу горизонтальную линию на расстоянии 3-5 мм от нижней кромки (нижнего края листа);
- 2) провожу вертикальную (осевую) линию по угольнику;
- 3) проставляю размеры осевой линии по ширине;
- 4) провожу вертикальные линии по угольнику;
- 5) проставляю размеры по высоте;
- 6) провожу горизонтальную линию по линейке.

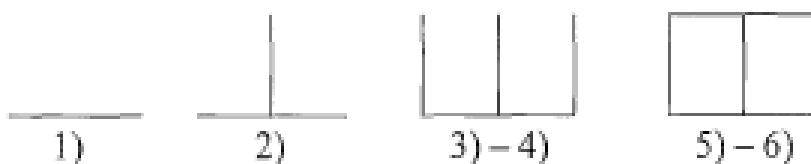


Рис. 2.11. Задания на разметку контуров изделия

Учитель, подытоживая, проводит беседу о том, что в элементарной разметке контура заготовки прямоугольной формы на металле, древесине, на тканях приходится выполнять операции, соблюдая аналогичную последовательность.

На последующих уроках математики беседа применялась для актуализации усвоенных знаний и опыта их использования в новых ситуациях и в практической деятельности. В 3-м классе учащиеся опытным путем изучали элементы и свойства геометрических фигур, в ходе практических работ, аналогичных выполняемым на уроке технологии (труд). Использовались такие виды практических работ, как получение геометрических фигур из бумаги путем сгибания, их преобразование путем перегибания: получение прямоугольников путем перегибания листа бумаги квадратной формы, сгибание из проволоки, моделирование элементов фигур из проволоки и др. Сгибая фигуры из бумаги или проволоки, учащиеся сравнивали свойства их

элементов наложением. Осуществляя варьирование существенных и несущественных свойств (изменяли вид угла, длину сторон и брали материалы другого цвета и размера) они учились выделять главные и второстепенные признаки фигуры.

Построение нового объекта учащимися может осуществляться двумя путями: из отдельных его элементов или же из данного объекта путем его преобразования в новое состояние.

В ходе обучения способам решения конструктивных задач целесообразно предлагать их для выполнения в указанной последовательности. Задачи такого характера легко решаются детьми, если ежедневно упражнять их в этом. Начать лучше всего с составления геометрических фигур из счетных палочек, например:

1) "Составьте два равных треугольника из пяти палочек". Ответ (рис. 2.12.).

2) "Составьте два равных квадрата из семи палочек". Ответ (рис. 2.13.).

3) Имея пять палочек, постройте различные фигуры. Ответ (рис. 2.14.).

4) Используя 12 палочек, постройте 5 квадратов, из которых, если вы переместите 4 палочки, получатся один большой и один маленький квадраты. Ответ (рис. 2.15).

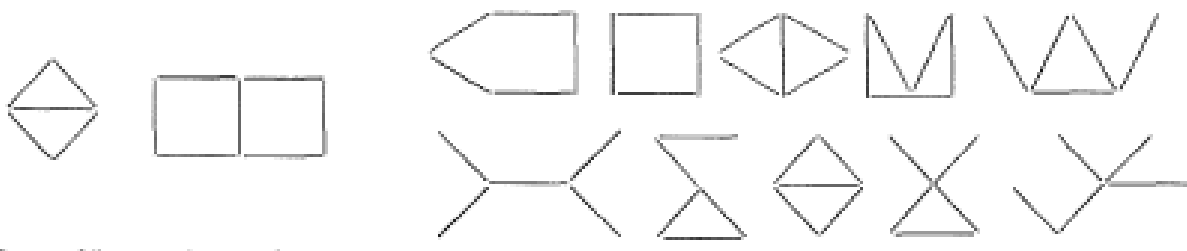


Рис. 2.12, 2.13, 2.14, 2.15 Задания на составления геометрических фигур из счетных палочек



Рис. 2.16. Задания на составления геометрических фигур из счетных палочек

Для того чтобы выполнить эти упражнения, нужно овладеть способом пристроения, присоединения одной фигуры к другой. Впервые получив такое задание, дети, как правило, пытаются составить два отдельных треугольника или квадрата. В случае невыполнения учащимися самостоятельно этого упражнения, достаточно один раз ознакомить их со способом пристроения одной фигуры к другой, когда одна или несколько сторон оказываются общими. Как показывают наблюдения, большинство учащихся довольно быстро усваивают этот способ и, по мере накопления опыта в решении подобных задач, количество неправильных проб и практических действий начинает сокращаться. Исходя из этого, учитель должен стремиться к тому, чтобы практические пробы детей стали целенаправленными, т.е. к тому, чтобы ход решения был заранее обдуманым.

Усвоив способ пристроения фигур при условии общности сторон, дети обычно легко и быстро дают 2-3 варианта решения. Каждая фигура при этом отличается от прежней пространственным положением. Одновременно происходит усвоения способа построения заданных фигур путем деления полученной геометрической фигуры на несколько (четыреугольник или квадрат - на два треугольника, прямоугольник - на три квадрата и т.п.).

В дальнейшем весьма полезно предлагать детям более сложные задачи на перестроение фигур. Задания этого вида делятся на две группы:

- а) преобразование фигур, достигаемое изменением числа палочек;
- б) преобразование путем перекладывания палочек.

Процесс решения этих задач сложнее, поскольку нужно запомнить и осмыслить характер преобразования и результат (какие фигуры должны получиться и сколько) и постоянно в ходе поисков решения соотносить его с предлагаемыми или уже осуществленными изменениями. Необходим зрительный и мыслительный анализ задачи, умение представлять возможные изменения в фигуре.

Затем предлагаются задания на составление геометрических фигур из частей. Они представлены в приложении 7.

Далее рассматриваются задания на деление фигур на части с последующим составлением новой фигуры. На уроках математики и технологии (труд) нами использовались различные задания (танграмм, пентамино) для того, чтобы сформировать у учащихся умения конструировать. Например, живой интерес вызывает у учащихся игра "Танграмм" и игра «Пентамино» они представлены в приложении 8.

На уроках технологии (труд) детали различной геометрической формы конструировались из разных материалов: 1) при работе с бумагой - изготовление фигур путем преобразования полученных заготовок другой формы (перегибание, разрезание, деление с помощью вычерчивания линий, вырезание кругов путем скругления углов) по представлению о них; 2) лепка объемных фигур по представлению и их преобразование в другие фигуры (лепка шара и получение из него куба путем выравнивания граней о поверхность стола и т.д.), 3) получение плоскостных и объемных форм комбинированием имеющихся (квадратов комбинированием треугольников, бруска большей длины объединением двух коротких).

Усвоенные на уроке технологии (труд) приемы конструирования форм и объектов из них использовались на уроках математики для повторения, закрепления и систематизации геометрического материала. Например, на обобщающем уроке по разделу "Геометрические фигуры" учащиеся 2-го класса актуализировали все известные им практические способы получения геометрических фигур из разных материалов (лепка, перегибание бумаги, деление фигур на части проведением отрезка, комбинирование двух фигур).

В конструировании применялись чертежно-измерительные умения учащихся.

Использованию единого подхода к формированию чертежно-измерительных умений на уроках математики и технологии (труд) уделялось серьезное внимание в нашем исследовании.

Все чертежно-графические умения, которые ученики начальных классов усваивали на уроке математики закреплялись ими в практической деятельности на уроках технологии (труда). Для обеспечения единства требований к использованию чертежно-графических умений мы рано отказывались от использования готовых деталей и шаблонов в практической деятельности на уроках технологии (труд). В первом классе ученики начинали использовать чертежно-графические умения в изготовлении изделий, когда на уроке математики знакомились с черчением прямой, проходящей через две точки. Детали изготавливались из полученных заготовок. Чтобы получить нужные фигуры они соединяли по линейке две точки, поставленные на заготовке учителем.

На уроках математики учащиеся знакомились с чертежно-измерительными инструментами (линейка, чертежный угольник). Они рассматривали их, заучивали названия. Опытным путем при изучении прямой линии в первом классе выяснялось назначение линейки. Учащиеся по просьбе учителя чертили на доске линии без использования линейки. Полученную неровную линию сравнивали с начерченной по линейке учителем. Под руководством учителя учащиеся делали вывод о назначении линейки (получение прямых линий). Во 2-м классе аналогично знакомились с чертежным угольником.

Как показывают исследования и результаты нашего эксперимента практическое использование инструмента для вычерчивания геометрических фигур является очень сложным для учащихся начальных классов.

Когда на уроке математики дети знакомились с вычерчиванием линий или геометрических фигур по точкам, они начинали использовать их при изготовлении изделий.

На каждом уроке технологии (труд), где предполагалась работа с чертежными инструментами на подготовительном этапе и в процессе анализа условий выполнения задания, актуализировались знания детей о чертежно-измерительных инструментах и черчении фигур с их помощью. Учителем

подчеркивалось практическое значение инструментов в получении точного графического изображения формы, качественного изделия.

Поэтому при усвоении приемов работы с линейкой и угольником специальное внимание учащихся уделялось правильному использованию инструментов при проведении линий через точку, две точки, черчении и измерении отрезков и углов. От правильности этих действий в процессе изготовления изделий зависит их качество. Поэтому на уроках математики ученики специально упражнялись в прикладывании линейки к точкам, в черчении отрезков от нулевого деления, в прикладывании вершины прямого угла чертежного угольника к точке на луче (на доске и в тетрадах).

В работе с бумагой на уроках технологии (труд) при изготовлении деталей (например, полоски бумаги определенной ширины) необходимо отмеривать расстояние от края листа. На уроках математики учащиеся чаще всего чертят отрезки на листе тетради, отступая от края. В силу стереотипности мышления ученики начинали располагать нулевое деление линейки также, как они привыкли на уроках математики - отступив от края листа бумаги. В результате концы отрезков располагаются на разном расстоянии от края листа, ширина бумажной полосы оказывается неодинаковой. Поэтому специально учили детей чертить отрезки начиная от края листа в разном направлении, а также на некотором расстоянии от него. Эти упражнения выполнялись одновременно, чтобы дети могли сравнить эти приемы.

Для закрепления формируемых умений на уроках математики проводились практическая работа по вычерчиванию геометрических фигур в соответствии с программой класса. Обязательным было разное пространственное расположение линий (1-й класс) и геометрических фигур, вычерчиваемых по точкам (2-й класс) на доске или в тетради.

Например. 1) Измерьте отрезок и начертите квадрат, длина сторон которого равна длине данного отрезка.



2) Начертите прямоугольник с заданными сторонами



1) Измерьте длину каждого отрезка и начертите квадрат, длина стороны которого равна разности длин отрезков.



2) Начертите какой-нибудь треугольник с прямым углом. Покажите стороны, между которыми расположен прямой угол. (В случае необходимости можно поставить дополнительный вопрос, связанный с измерениями. Например, измерьте стороны, между которыми расположен прямой угол).


3) Отметьте точку. Проведите из нее два отрезка по 4 см так, чтобы между ними был:

- а) прямой угол;
- б) угол, меньше прямого;
- в) угол, больше прямого.

Соедините свободные концы. Какая получилась фигура? Измерьте третью сторону получившегося многоугольника.

Среди заданий на построение в нашем исследовании важную роль играют задания на достраивание чертежа. Сначала эти задания учащиеся выполняют на клетчатой бумаге, а затем от руки. Например:

а) достроить фигуру до прямоугольника (рис. 88):	 <p style="text-align: right;">Рис. 2.17</p>
б) достроить фигуру до квадрата (рис. 89):	 <p style="text-align: right;">Рис. 2.18</p>
в) достроить фигуру до равнобедренного треугольника (рис. 90):	 <p style="text-align: right;">Рис. 2.19</p>
г) достроить фигуру до квадрата (рис. 91):	 <p style="text-align: right;">Рис. 2.20</p>

д) достроить фигуру до куба (рис. 92):	 <p style="text-align: right;">Рис. 2.21</p>
--	---

Чертежно-измерительные инструменты использовались не только для построения, но и с целью контроля построенных фигур.

Например:

1. С помощью чертежного треугольника найдите на рис. 2.22 прямые углы.



Рис. 2.22. Задания на нахождение прямого угла

2. С помощью чертежного треугольника определите, какие из треугольников на рис. 2.23 являются прямоугольными.

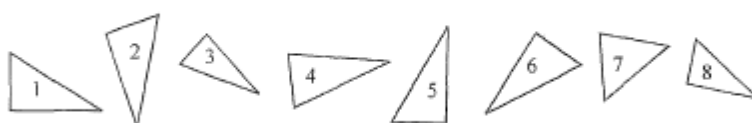


Рис. 2.23. Задания на нахождение прямоугольных треугольников

3. В каждой фигуре на рис. 2.24 укажите прямые углы, используя чертежный треугольник.



Рис. 2.24. Задания на нахождение прямого угла

4. С помощью чертежного треугольника определите, какие из четырехугольников на рис. 25 являются прямоугольниками.

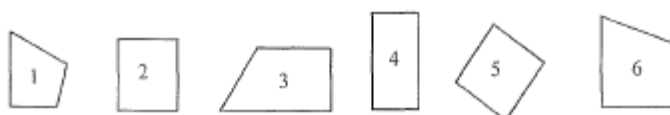


Рис. 2.25

5. Выберите из данных фигур (рис. 2.26) прямоугольники и квадраты (пользуйтесь чертежным треугольником и линейкой).

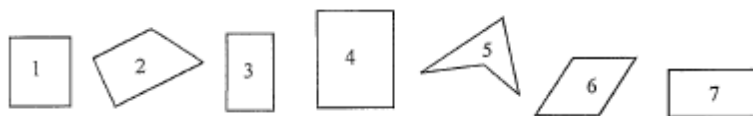


Рис. 2.26.

Таким образом, в ходе обучающего эксперимента нами было разработано и апробировано содержание, формы и методы обучения элементам геометрии на межпредметной основе, осуществлен подбор единых средств обучения, обеспечено единство в использовании методов, средств и форм организации деятельности на уроках математики и технологии (труд), в отборе содержания заданий, в формировании чертежно-графических умений на основе комплексного подхода. В практическую деятельность учащихся на уроках по обоим предметам включена конструктивная деятельность. Особенностью экспериментального обучения также был ранний отказ от работы по шаблонам, включение в работу по изготовлению изделий чертежно-графических умений одновременно с их усвоением на уроках математики. Все эти задания направлены на повышение познавательных способностей младших школьников. Результаты апробации предложенной нами методики представлены в параграфе 2.4.

3.2. Результаты педагогического эксперимента

В основу оценки эффективности формирования познавательных способностей младших школьников на основе межпредметных связей нами положен критерий продуктивности. Продуктивность формирования познавательных способностей мы оценивали с трех позиций:

– положительная динамика изменения уровня готовности учителей начальной школы к реализации межпредметных связей в целях повышения познавательных способностей учащихся;

- изменение мотивации учителей к использованию межпредметной связи, в целях формирования познавательных способностей учащихся;

– реализация познавательных способностей учащимися на уроках и значительное повышение качества образования учащихся экспериментальных групп;

Для того, чтобы выявить уровень сформированности мотивационного компонента, были изучены следующие показатели:

1. Профессиональная направленность личности.
2. Ценностное отношение к реализации межпредметных связей.
3. Стремление к совершенствованию процесса обучения.

Опираясь на результаты формирующего эксперимента и анализируя тенденции улучшения готовности учителей начальной школы в экспериментальной группе, нами был проведен контрольный эксперимент, позволяющий выявить уровень готовности учителей начальной школы к реализации межпредметных связей на данном этапе в экспериментальной и контрольной группах.

В качестве контрольного среза в обеих группах – и экспериментальной, и контрольной – был предложен опросник для учителей, позволяющий проследить динамику готовности учителей начальной школы к реализации межпредметных связей.

В контрольной и экспериментальной группах был задан вопрос: «Будете ли вы в своей дальнейшей работе учитывать реализацию межпредметных связей? Если да, с какой целью? Если нет, почему?» показал, что большинство учителей, после проведения формирующего эксперимента выражают положительное отношение к реализации межпредметных связей, ими отмечается, что в дальнейшем они будут учитывать реализацию межпредметных связей в целях повышения познавательных способностей учащихся.

Полученные результаты говорят о том, что реализация межпредметных связей влияет не только на повышение эффективности обучения, но и на

формирование личности младших школьников. Результаты экспериментальной группы: 10 учителей из 11 (91%), отметили возможности межпредметных связей для формирования познавательных способностей младших школьников, 1 (9%) – только для повышения эффективности обучения; результаты контрольной группы: 5 учителей из 9 (55%), отметили возможности межпредметных связей для формирования познавательных способностей младших школьников, 4 (45%) – только для повышения эффективности обучения.

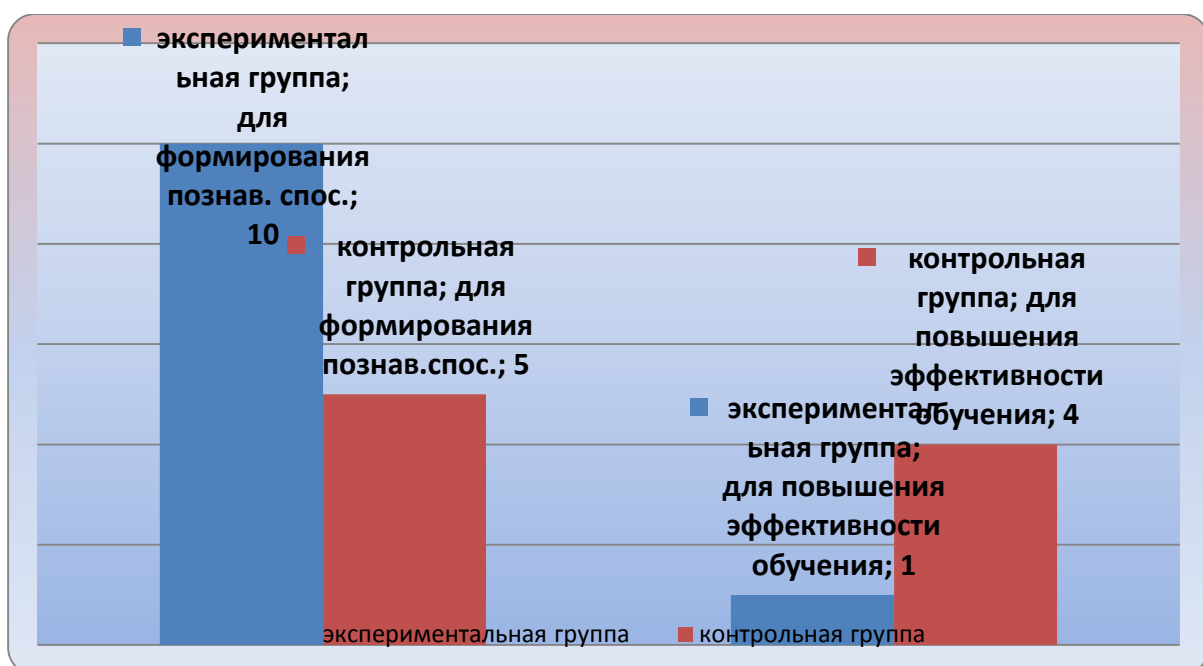


Рис 2.27. Ценностное отношение к тесту участников экспериментальной группы

На основе анализа результатов экспериментальной и контрольной группы, нами была выявлена тенденция улучшения отношения учителей экспериментальной группы к реализации межпредметных связей не только как средство повышения эффективности обучения, но и как один из факторов формирования познавательных способностей младших школьников, в отличие от учителей контрольной группы, в которых не проводилась экспериментальная работа.

В конце эксперимента с целью выяснения динамики использования учителями межпредметных связей в своей деятельности был задан вопрос: «Уделяете ли вы внимание соблюдению межпредметных связей в своей профессиональной деятельности?». На вопрос были получены ответы:

- да, часто – 20 (100%);
- да, иногда -0;
- да, но редко -0
- нет - 0

Количественный анализ ответов учителей представлен ниже (рис.2.28).

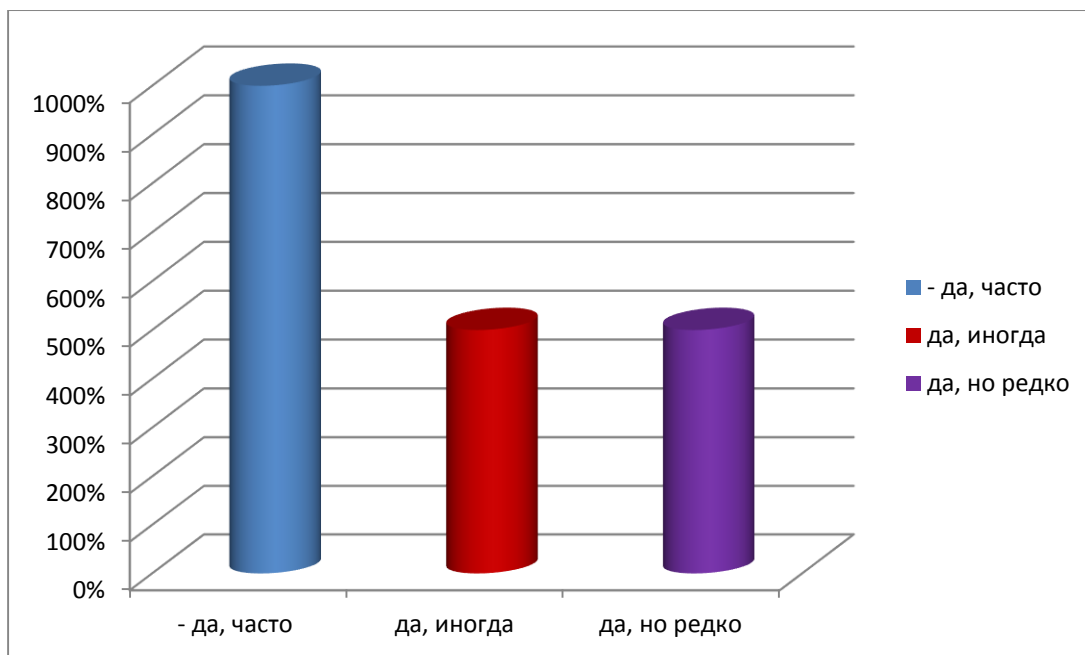


Рис 2.28. «Уделяете ли вы внимание соблюдению межпредметных связей в своей профессиональной деятельности?».

Таким образом, все учителя отметили важность использования межпредметных связей для развития познавательных способностей.

Исследование показывает позитивные изменения, которые произошли в учебном процессе и в формировании познавательных способностей младших школьников в результате внедрения предлагаемой нами структурной модели по реализации межпредметной связи.

Нужно отметить, что особенностью нашей методики явилось то, что на уроках математики и технологии (труд) использовались единые виды наглядных пособий; модели геометрических фигур (разного цвета и размера, изготовленные из разных материалов), натуральные предметы, имеющие

форму близкую к геометрической, чертежи, чертежно-измерительные инструменты, образцы изделий, которые учащиеся изготавливают на уроках технологии (труд) в процессе работы с пластилином, бумагой, природными материалами ("Яблоко", "Помидор" шарообразной формы, аппликации "Птица", "Овощи в корзине" и др.).

Таблица 2.5. Количественный состав групп (в %) по уровню развития познавательных способностей при усвоении геометрического материала на уроках математики и технологии (труд) на каждом году обучения

Клас с	Группы					
	1 - сильная		2 - средняя		3 - слабая	
	КК	ЭК	КК	ЭК	КК	ЭК
2	14,	24,	61,	51,	24	24
	2	1	8	9		
3	16,	32,	59,	52,	24,	16,
	3	3	3	2	4	5
4	14,	41,	49,	53,	36,	5,2
	4	4	1	4	5	

Из таблицы видно, что количество учащихся экспериментальных классов, усвоивших геометрические знания и умения и применяющих их в практической деятельности стало больше, чем в контрольных.

В первую группу вошли 24,1% 2-го, 32,3% - 3-го и 41,4% - 4-го экспериментального класса, а в контрольном классе, соответственно 14,2%, 16,3% и 14,4%. В среднюю группу вошли 51,9% учащихся 2-го класса, 52,2% 3 класса и 53,4 % 4-го экспериментального класса. В контрольных классах 61,8%, 59,3% и 49,1% соответственно. Показательным является сравнение количественного состава групп детей, отнесенных нами к сильной первой группе. Приведенные в таблице данные убедительно показывают, что число таких учеников в экспериментальных классах значительно больше.

Таким образом, предложенный в исследовании комплексный подход к реализации межпредметных связей создает объективные условия для качественного усвоения геометрических знаний и умений их применения в

практической деятельности, что свидетельствует о развитии познавательных способностей учащихся.

В конце учебного года в третьем и четвертом контрольных и экспериментальных классах путем анализа успеваемости, наблюдения, анкетирования нами были выявлены уровни сформированности познавательных способностей младших школьников. Для определения динамики сформированности познавательных способностей младших школьников до и после эксперимента мы построили следующие диаграммы.

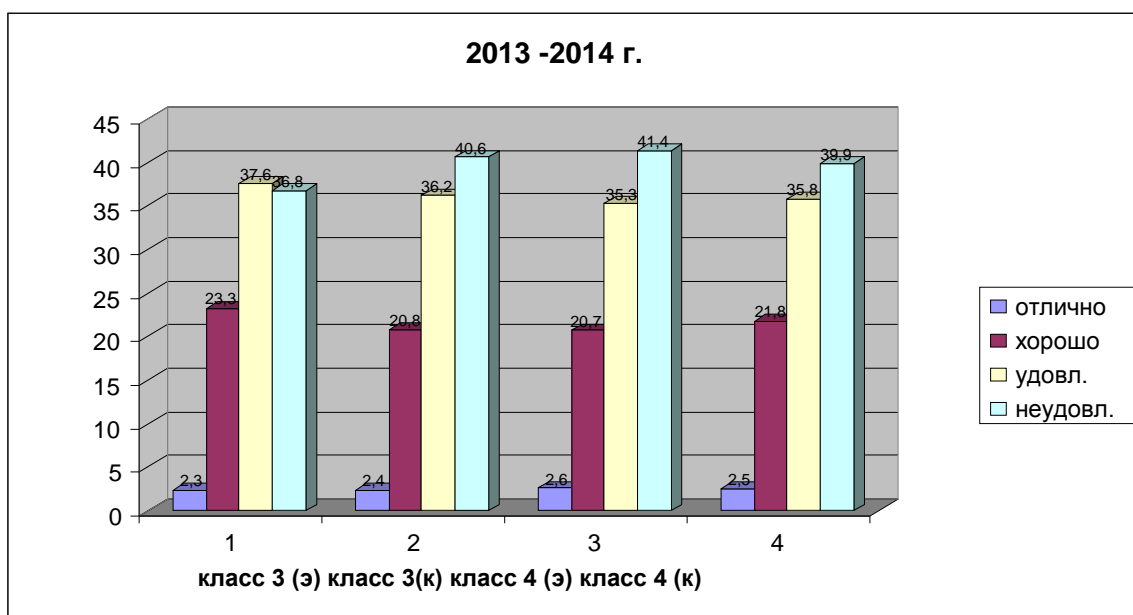


Рис. 2.28. Диаграмма результатов формирующего эксперимента в 2013-2014 учебном году

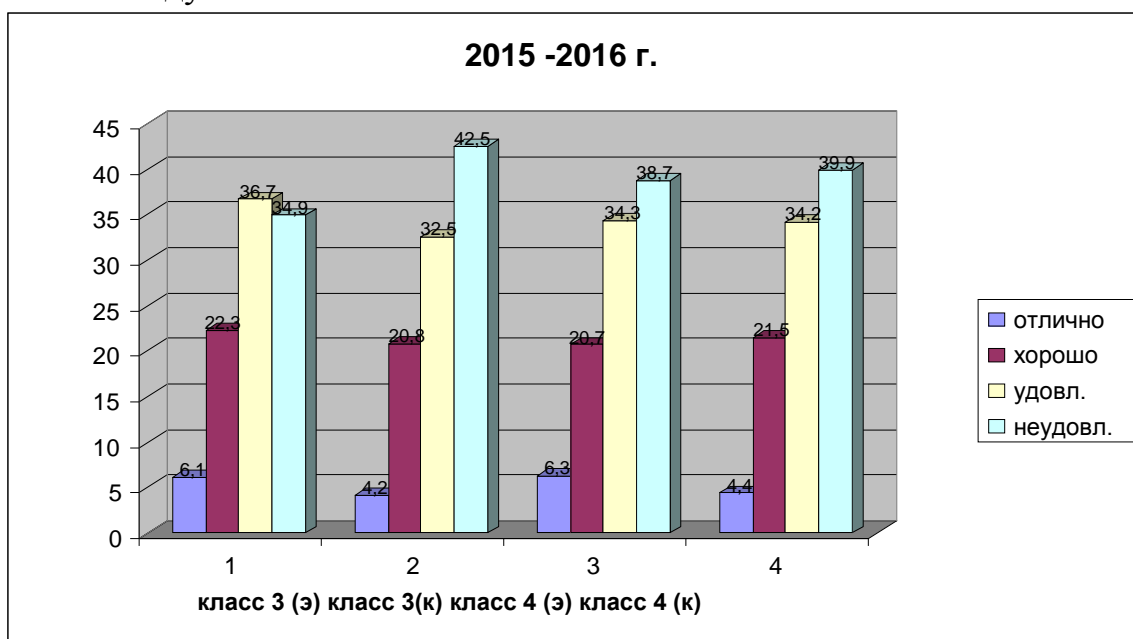


Рис. 2.28. Диаграмма результатов формирующего эксперимента в 2015-2016 учебном году

На диаграммах видно, что уровень сформированности познавательных способностей и их прирост у младших школьников экспериментальной группы (получившие оценки «5» и «4») при изучении математики обучавшихся в 2013-2014 учебном году значительно ниже, чем у учащихся, занимавшихся в 2015-2016 учебному году, и в среднем составляет 2,65% против 6,3 %. Но в контрольной группе этот результат выглядит по-другому и, в среднем, составляет 2,5% против 4,4 %.

Процесс развития современного образования требует применения различных моделей преподавания, в том числе внедрения модели обучения, с использованием межпредметных связей. Вместе с тем, пути и средства формирования познавательных способностей младших школьников в процессе изучения математики и технологии (труд) зависят от содержания материала курса, обеих дисциплин, т.е. от межпредметной связи. Для того чтобы содержание учебного материала достаточно оказало свое развивающее воздействие, оно должно быть активно усвоено. Наряду с другими учебными предметами, межпредметные связи при изучении математики и технологии (труд), безусловно, создает базу для повышения уровня развития познавательных способностей учащихся младших школьников.

В результате обучения в экспериментальных классах по разработанной нами методике произошло на заметное улучшение результатов сформированности каждого из выделенных нами умений у учащихся экспериментальных классов по сравнению с контрольными. Все это свидетельствует о положительном влиянии межпредметных связей на повышение уровня усвоения математических, геометрических и технологических знаний, на развитие познавательных способностей учащихся, на формирование практических умений применения полученных знаний, и

выражаются в количественных и качественных показателях, что характеризует повышение познавательных способностей учащихся.

Как результат проведенного исследования, на основе анализа формирующего эксперимента нами выделены основные педагогические условия реализации межпредметных связей с целью повышения познавательных способностей учащихся в процессе обучения математике и технологии (труд) на основе комплексного подхода:

- единство требований к знаниям и умениям, общих для этих дисциплин;
- единство и согласованность в отборе содержаний заданий, которые характеризуют сквозной, общий вид деятельности как для уроков математики, так и технологии (труд);
- многократное повторение, протекающее каждый раз в новых условиях при изучении этих дисциплин с целью совершенствования трудовых и конструкторских умений;
- единство в интерпретации понятий, общих для математики и технологии (труд), обеспечение непрерывности и преемственности при их формировании;
- развитие способности к переносу имеющихся знаний, умений из одного учебного предмета в процессе изучения других;
- единство в использовании методов, средств и форм организации деятельности учащихся на уроках.

Выводы по третьей главе

Формирование и развитие познавательных способностей младших школьников осуществляется всей системой учебно-познавательной деятельности в школе, однако, в начальной школе особое место занимают уроки математики и технологии (труд), так эти предметы больше связаны с формированием ориентационного и логического мышления учащихся.

Результаты опытно-экспериментальной работы по формированию познавательных способностей, учащихся младшего школьного возраста свидетельствуют об эффективности реализации, разработанной нами структурной модели и методики обучения, основным дидактическим условием которой является реализация межпредметной связи, направленной на формирование интегрированных компетенций по применению знаний по математике и технологии (труд) в начальной школе.

Исследование показало, что с возрастом задачи формирования познавательных способностей становятся все более актуальными, так возрастает объем и содержание изучаемого материала, увеличивается количество предметов, изменяется мотивационная сфера и познавательные интересы. Чтобы удовлетворять развивающим потребностям учащихся в решении познавательных задач, учителям необходимо постоянно повышать свой профессиональный уровень.

Организованная по нашим рекомендациям повышения квалификации учителей экспериментальных классов показали эффективность учебной программы **«Межпредметные связи на уроках в начальной школе»** и предложенной нами методики формирования познавательных способностей учащихся начальных классов через межпредметные связи. Об этом свидетельствуют такие показатели, как отзывы учителей, повышение познавательной активности учеников, повышение качества знаний учащихся, повышение интереса учителей и учеников к выявлению и использованию межпредметных связей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование научно-теоретических основ и особенностей формирования познавательных способностей учащихся начальных классов на основе межпредметной связи, позволяет сделать **следующие выводы:**

Модернизация современного образования в Республике Казахстан настоятельно требует поиска новых путей совершенствования обучения в начальной школе. Одним из важных путей совершенствования обучения в начальной школе является развитие познавательной активности, путем реализации межпредметных связей в процессе обучения, в данном случае предметов математика и технология (труд).

Исследование проведенное из вышеизложенных предпосылок позволяет констатировать:

- познавательные способности младших школьников представляют собой совокупность индивидуальных качеств, проявляющиеся как ощущения, представления, интуиция, восприятия, внимание, память, воображение и др психические процессы, которыми обусловлены успешность познавательной деятельности в процессе обучения.

- акцентуации внимания исследователей на необходимости формирования познавательных способностей младших школьников обусловлен тем, что именно в этом возрасте происходит интенсивное

интеллектуальное развитие, которое сопровождается природной любознательностью и пытливостью ребенка.

- особенности формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста обусловлены социальной ситуацией, которая возникает к данному периоду: 1) ведущей деятельностью становится учебная деятельность; 2) завершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению; 3) отчетливо виден социальный смысл учения (отношение маленьких школьников к отметкам); 4) мотивация достижения успеха становится доминирующей; 5) происходит смена референтной группы; 6) происходит смена распорядка дня; 7) укрепляется новая внутренняя позиция; 8) изменяется система взаимоотношений ребенка с окружающими людьми.

- С учетом вышеизложенных обстоятельств в данной работе:

1. Раскрыты научно-теоретические основы и дидактические условия формирования познавательных способностей применительно к младшему школьному возрасту; доказано, что межпредметные связи с точки зрения комплексного подхода обеспечивают единство целей, функции содержательных и структурных элементов, предметов, которое, будучи реализовано в учебно-воспитательном процессе, способствует обобщению, систематизации и прочности знаний, формированию обобщенных умений и навыков учащихся.

2. Охарактеризованы психолого-педагогические особенности формирования познавательных способностей учащихся начальной школы с учетом межпредметных связей; определены научно-методические функции межпредметной связи в формировании познавательных способностей младших школьников; установлена, что реализации межпредметных связей в процессе обучения младших школьников математике и технологии (труд) в методических исследованиях раскрыта недостаточно, отсутствуют комплексные исследования и практические разработки, что негативно сказывается на качестве математических, геометрических и технологических знаний, практических умениях младших школьников.

3. Разработана структурная модель формирования познавательных способностей учащихся младшего школьного возраста с учетом межпредметной связи предметов "Технология" (труд) и "Математика"); апробирована и доказана эффективность курса «Межпредметные связи на уроках в начальной школе» рассчитанная на 24 лекционных и 12 практических занятий применение интеграции на уроках технологии (труд), которая способствует развитию общих способностей учащихся – наблюдательности, мышления, ассоциативному воображению, а также формированию воли и характера;

- определены и экспериментально апробированы содержание, педагогические условия и пути реализации межпредметной связи в процессе формирования познавательных способностей младших школьников.

4. Опытнo-экспериментальная работа подтвердила эффективность проведения интегрированных уроков, как средства повышения познавательной активности младших школьников, результаты которых могут быть констатированы в следующих параметрах:

- развитие учащихся происходит в различных формах работы на основе: общей тематической взаимосвязи материала урока с решением жизненных задач;

- обеспечат структурную целостность и системность освоения одних и тех же навыков в разных видах деятельности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На основе сделанных выводов по итогам опытно-экспериментальной работы можно сформулировать следующие рекомендации:

1). Разработчикам образовательных программ при определении содержания образования для начальной школы необходимо исходить из принципа реализации межпредметной связи, так как сегодняшняя социальная и образовательная ситуация требует формирования интегрированных компетенций, необходимых для личностной самореализации.

2). Учителям начальных классов с целью формирования познавательных способностей на основе межпредметной связи следует соблюдать следующие педагогические условия:

- единство требований к знаниям и умениям, общих для математики и других предметов, и первую очередь технология (труд);
- единство и согласованность в отборе содержания заданий, которые характеризуют сквозной, общий вид деятельности как для уроков математики, так и технологии (труд);
- обеспечение многократного повторения межпредметных связей в новых условиях, с целью совершенствования трудовых и конструкторских умений и навыков;
- развитие способности к переносу имеющихся знаний, умений из одного учебного предмета в процессе изучения других;
- единство в использовании методов, средств и форм организации деятельности учащихся на уроках.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айдарова Л.И. Психологические проблемы обучения младших школьников / Л.И. Айдарова. - М: Педагогика, 2011. - 144 с.
2. Актуальные проблемы методики обучения в начальных классах. / Сост. М.С. Васильева. - М.: Педагогика, 1997. - 215 с.
3. Александрова Э.И. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение. - М.: Вита-Пресс, 1999. - 65 с.
4. Алимбеков А. Кыргыз этнопедагогикасы : Окуу куралы / А. Алимбеков; Жооп. ред. С. Иптаров; Кыргыз билим берүү ин-ту. — Б. : [б. и.], 1996. — 68 б.
5. Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса. [Текст] / Ш.А. Амонашвили. М.: Университет, 1990.- 88с.
6. Асипова Н.А. Теоретические основы подготовки будущих учителей к инновационно-проектировочной деятельности в образовательном процессе. [Текст] //Вестник ИГУ, №26, 2010. - С. 84-89.
7. Астанина, С.Ю. Межпредметные связи на обобщающем уроке/ С.Ю. Астанина // Биология в школе. - 1999. - №6. - с. 25-30.
8. Атутов П.Р. Связь трудового обучения с основами наук. - М.: Просвещение, 1990. - 128 с.
9. Бабаев Д.Б. Некоторые проблемы развития педагогической культуры преподавателя. Материал международной научно- практической конференции «Человек общества» М.,1998 г. в соавт. с Б. Бараков.

10. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения (общедидактические аспекты). М.: Педагогика, 1997. 80 с.
11. Байгожанова Д.С. Методика обучения элементам информатики на основе межпредметных связей в начальной школе. Автореф.к.п.н. Алматы, 2004.
12. Баттерворт Дж. Принципы психологического развития / Пер. с англ. – М.: Кошто-Центр, 2000.
13. Батышев С.Я. Трудовая подготовка школьников. - М.: Педагогика, 1998.-192 с.
14. Безрукова В.С. Педагогика. Учебное пособие. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. -344 с.
15. Беленький Г.И. О воспитательно-образовательных аспектах межпредметных связей // Педагогика. – 2001. – №5. – С. 56 – 61.
16. Белошистая А.В., Кабанова Н.В. Моделирование в курсе «Математика и конструирование». // Начальная школа. - 1990. - № 9. - С. 38-45.
17. Белый Н., Вельдбрехт А. Методическое обеспечение межпредметных связей. // Народное образование. - 1994. - 51-53 с.
18. Берулова Г.А. Интеграция естественнонаучных и профессионально- технических дисциплин. // Педагогика. - 2003. - № 7 С. 81-87.
19. Битяева М. Психолого-педагогическое сопровождение школьников на этапе перехода из начального в среднее звено // Управление школой. –2002, №40.
20. Блонский П.П. Психология младшего школьника. - М.-Воронеж, 2007.
21. Богданович М.В. Элементы геометрии в начальных классах: Дис... канд. пед. наук,- Киев, 1996.-360 с.
22. Божович Л.И. Проблемы формирования личности [Текст]/Л.И. Божович.- М.:Педагогика, 1997. - М.: Просвещение,- С.324.
23. Борисенко Н.Ф. Об основах межпредметных связей. // Педагогика. - 1991. - № 11. - 16 с.

24. Боярчук В.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. Учеб. пособие по спецкурсу. Вологодский государственный педагогический ин.-т., 1998.
25. Вергелес Г.И. Возможности межпредметных связей в формировании учебной деятельности современного школьника. // Сборник статей «Межпредметные и внутрипредметные связи как средство повышения качества обучения школьников». - Л.: ЛГПИ, 1997. - С. 108-115.
26. Вергелес Г.И. Формирование учебной деятельности младших школьников на основе межпредметных связей. Л., 1987. 80 с.
27. Верзилин, Н.М. Проблемы методики преподавания. [Текст] / Н.М. Верзилин. М.: Просвещение, 1983. -108 с.
28. Верченко С.Б. Развитие пространственных представлений у учеников при изучении геометрического материала в 4-5 классах средней школы: ... канд. пед. наук. -М., 1993.- 170 с.
29. Вилейто Т.В. Формирование опыта творческой деятельности учащихся при использовании межпредметных связей географии, истории и иностранного языка: На примере курса географии 7 класса: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02. - СПб., 2004.-215 с.
30. Воздинский Д.И. Межпредметные связи как условие эффективности профессиональной подготовки будущих учителей. - Минск, 1996.
31. Возрастная и педагогическая психология //Под ред. М.В. Гамезо. М., Просвещение, 1984 - 446с.
32. Возрастная и педагогическая психология: Учебник для студентов пединститутов /В.В. Давыдов, Т.В. Драгунов, Л.В. Ительсон и др.: Под ред. А.В. Петровского 2 изд. – М., 1999. – 288 с.
33. Волкова А.Ю. Интегративный подход к формированию и развитию пространственных представлений у младших школьников. - Дис... канд. пед. наук: Саранск. 2004, -172 с.

34. Волкова А.Ю. Интегрированный подход к формированию и развитию пространственных представлений у младших школьников. Дис. ... канд.пед.наук: 13.00.02- (теория и методика обучения и воспитания (черчение))- Смоленск, 2004,-190 с.
35. Волкова С.А., Волкова С.И., Пчелкина О.Л. Математика и конструирование. Рабочая тетрадь 1 класс. - М.: Просвещение, 2000. - 35 с.
36. Волкова С.И., Столярова Н.Н. Развитие познавательных способностей учащихся на уроках математики. - М.: Просвещение. 2000.
37. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. Псих. очерк: Кн. для учителя. - 3-е изд. [Текст] /Л.С. Выготский. М., 2007. - 94 с.
38. Выготский Л.С. Память и ее развитие в детском возрасте Лекции по психологии. [Текст] / Л.С. Выготский. М.: Владос, 2008. - 234 с.
39. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М.: АПН РСФСР, 2001. – 500 с.
40. Выготский Л.С. Динамика умственного развития в связи с обучением. Педагогическая психология.-М.:Педагогика, 1991.-290 с.
41. Гавришина Г.В. Формирование творческой активности младших подростков на уроках гуманитарного цикла: Автореф...канд.пед.наук. Вологда, 2000. – 29 с.
42. Галкина О.И. Развитие пространственных представлений у детей в начальной школе. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961. - 89 с.
43. Гальперин П.Я. Умственное развитие как основа формирования мысли и образа. // Вопросы психологии. - 1997. - № 6. - С. 58-69.
44. Герасимова А.Н. Реализация межпредметных связей физики, биологии и трудового обучения в сельской общеобразовательной школе. - М., 1990.- 170 с.
45. Геронимус Т.М. 150 уроков труда в 1-4 классах: Методические рекомендации к планированию занятий. - М.: Новая школа, 1994. - 191 с.

46. Гилязова О.Г. Интеграция содержания учебных дисциплин как фактор повышения качества подготовки учителей в вузе. Интегративные процессы в подготовке специалиста на основе государственного стандарта высшего профессионального образования: Изд-во Ряз. гос. пед. ун-та, 1997.
47. Глейзер Г.Д. Развитие пространственных представлений при обучении геометрии. -М.: Педагогика, 1998. - 104 с.
48. Голяева В.В. Формирование элементов графической грамоты у учащихся на уроках труда в I-III классах. - М., 1995.-62 с.
49. Гончарова М.А., Кочурова Е.Э., Пышкало А.М. Развитие у детей математических представлений, воображения и мышления. - М.: Изд- во «Антал», 1995. - 111 с.
50. Граборова А.Н. Ручной труд как метод обучения и воспитания в сельской школе.-М., 2001.-32 с.
51. Губин В.В. Межпредметные связи физики с биологией в старших классах средней общеобразовательной школы: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02. - Челябинск, 2002. - 187 с.
52. Гурьев А.И. Межпредметные связи - теория и практика. // Наука и образование. - Горно-Алтайск, 1998. - № 2. - 204 с.
53. Гурьев А.И., Межпредметные связи в теории и практике современного образования // Инновационные процессы в системе современного образования. Материалы Всеросс. Научно-практ. конференции – Горно-Алтайск, 1999 – 160 с.
54. Гурьев, А.И. Статус межпредметных связей в системе современного образования / А.И. Гурьев // Наука и школа. - 2002. - №2. - с. 41-45
55. Гусев В. А. О некоторых проблемах внутрипредметных и межпредметных связей школьного курса математики. - М.: Просвещение, 1987. - 86 с.
56. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения. - М., 1986.

57. Давыдов, В.В. Российская педагогическая энциклопедия. [Текст] / В.В. Давыдов. М.: Просвещение, 1999.-280 с.
58. Данилов, М.А. Дидактика / М.А. Данилов, Б.П. Есипов. - М., 1987. - 272 с.
59. Данилюк А.И. Теория интеграции образования. - Ростов-на-Дону, 2000.-439 с.
60. Данюшенков В.С. Целостный подход к формированию познавательной активности учащихся при обучении физике в базовой школе. М., 1995. 208 с.
61. Дахин А.Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность // Педагогика, 2003 №4, С. 22
62. Дворяткина С.Н. Межпредметные связи и прикладная направленность школьного курса математики в классах биологического профиля.- Дис...канд. пед. наук:13.00.02 – М., 1998. – 191 с.
63. Дидактика средн. школы: некоторые проблемы совр. дидактики: Учеб. пособие по спец. курсу для педагогических институтов / В.В. Краевский, И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин и др. - изд. 2-е, допол. и перераб. - М.: Просвещение, 1992 - 319 с.
64. Дик Ю.И., Пинский А.А., Усанов В.В. Интеграция учебных предметов //Педагогика 1997. №9
65. Добрынин Н.Ф. О новых исследованиях внимания // Вопросы психологии. 1973. – № 3. – С. 35 – 37
66. Долгополова ЛМ. Формирование и развитие творческих способностей младших школьников на основе межпредметной интеграции. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. - М., 2001. - 21 с.
67. Дубровина И. В «Младший школьник. Развитие познавательных способностей». [Текст] /И.В.Дубровина М.: Просвещение, 2007. -180с.
68. Еремкин А.И. Система межпредметных связей в школе (аспект подготовки учителя). - Харьков, 1994.

69. Ермолаева, М.В. Психолого-педагогическая практика в системе образования [Текст]/М.В. Ермолаева, А.Е. Захарова, Л.И. Калинина, С.И. Наумова. - М.:Просвещение, 1998.-336 с.
70. Загорский А.А. Формирование и развитие пространственных представлений у учащихся в курсе математики восьмилетней школы на основе межпредметных связей: Автореф. дис...канд. пед. наук,- Л, 1996.-16 с.
71. Закон об образовании Республики Казахстан // Егемен Казахстан. — Алматы, 27 июля, 2007.- Б.5 - 6.
72. Замской К.С. Формирование пространственных представлений у младших школьников на основе межпредметных связей.-М., 1997,-42 с.
73. Занков Л. В. Дидактика и жизнь. - М., 1968.
74. Занков Л.В. Избранные педагогические труды. [Текст] / Л.В. Занков. М.: Просвещение, 2011. - 486 с.
75. Зверев И.Д. Взаимная связь учебных предметов. - М.: Знание, 1987. -64 с.
76. Зверев И.Д. Межпредметные и внутрипредметные связи -важный фактор осуществления воспитания и обучения // Педагогика,- 1992,- N2. - С.71-83.
77. Зверев И.Д. Межпредметные связи как педагогическая проблема // Педагогика.- М., 1994. - №12 С.10
78. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. - М.: Педагогика, 1991.
79. Зверев М.В. Занков Л.В. Индивидуальные варианты развития младших школьников - М., 1988.
80. Знаменская Е.В. Программа и методика преподавания наглядной геометрии на уроках математики в начальной школе. - Тверь, 1998. -87 с.
81. Изгерина Н.Э. Межпредметные связи в трудовой практике младших школьников. // Начальная школа. - 1993. - № 1.

82. Ильенко Л.П. Педагогические основы обучения, воспитания и развития школьников (1-9 кл.) средствами интегрированного курса предметов искусство. Дисс канд.пед наук М , 1996 - 186 с.
83. Ильин В.С. Формирование личности школьника(целостный процесс)М.: Педагогика, 1994. 144 с.
84. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. Учебное пособие. - М.: АС АДЕМА, LINKA-PRESS, 1998. - 288 с.
85. Кабанова-Меллер Е.Н. Психология формирования знаний и навыков у школьников. - М.: АПН РСФСР, 1992. - 353 с.
86. Каирова, И. А. Педагогическая энциклопедия. [Тест] / И.А. Каирова. Ф.Н., Петрова. М.: Просвещение, 1964. -280 с.
87. Каирова, И. А. Педагогический словарь. [Тест] / И.А. Каирова. М.: Просвещение, 1960. - 256 с.
88. Калдыбаева А.Т., Бектуров Т.М. Кыргыз эл педагогикасында экологиялык тарбиянын чагылдырылышы. - Вестник ИГУ №26, 2010. С. ?
89. Кикоин Е. И. Младший школьник: возможности изучения и развития. [Тест] / Е. И. Кикоин М.: Просвещение, 2009. - 89 с.
90. Клименкова О.А. Реализация межпредметных связей экономики и математики в средней школе: На примере факультативного курса «Производная в экономике и математике»: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02.-М., 2003.- 144 с.
91. Ковалев Н.Е., Матюхина М.В., Патрица К. Т. Введение в педагогику. – М.: Просвещение, 1995.
92. Ковальчук О.В. Межпредметные связи в эстетическая воспитании младших школьников во внеурочное время. Дис...к.п.н. Белгород, 2000.
93. Колмогоров А.М. Некоторые вопросы взаимосвязи математики с другими предметами. - М.: Просвещение, 2001г. - 89 с.
94. Колягин Ю.М., Алексеенко О.И. Интеграция школьного обучения. // Начальная школа. - 1990. - № 9. - С. 52-56.

95. Коменский Я.А. Великая дидактика: Избр. соч. / Я.А. Коменский. - М., 1955. - С.287
96. Коновалова Ю.А. Реализация межпредметных связей курсов алгебры и физики основной школы в условиях дифференцированного обучения: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02.-М, 2003.-216 с.
97. Конышева Н.М. Методика трудового обучения младших школьников. -М.: АС АДЕМА, 1999. - 189 с.
98. Королева К.П. Межпредметные связи и их влияние на формирование знаний и способов деятельности учащихся. - М., 1998. - 217 с.
99. Коротов, В.М. межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе / В.М. Коротов // Народное образование. - 2000. - №4. - с. 38-42
100. Кочерук О.В. Межпредметные связи в эстетическом воспитании младших школьников во внеурочной деятельности. Дисс... к.п.н. Белгород., 2000 - 154с.
101. Кочеткова Г.Г. Развитие пространственного мышления младших школьников.// Начальная школа. - 1996. № 12. - С. 54-58.
102. Кошмина И.В. Межпредметные связи в начальной школе. - М.: «Владос», 2001.- 144 с.
103. Краевский В.В. Проблемы научного обоснования обучения: (Методологический анализ). - М., 1977.
104. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в процессе обучения /П.Г. Кулагин: - М.: Просвещение, 1991. – 96 с.
105. Кулагин Т.Г. Влияние межпредметных связей на усвоение программного материала в школе: Автореф. дис. ... канд.пед.наук - М., 1985. - 20 с.
106. Кулагина И.Ю. Младшие школьники: особенности развития. [Тест] / И.Ю. Кулагина. - М.: Эксмо, 2009. - 176с.
107. Куркин И.В. Связи изучения основ наук с производительным трудом. - М. 1996.- 62 с.

108. Левитес Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии. – М., 1998. - 142 с.
109. Леднев В.С. Содержание образования: Учебное пособие. М.: Высшая школа, 1999. 360 с.
110. Леонтьев А.Н. Потребности, мотивы и эмоции. – М., 1971. – 40 с.
111. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. - М.: Педагогика, 1991. - 186 с.
112. Лернер И.Я. Содержание межпредметных связей в процессе их реализации // Межпредметные связи в процессе обучения основ наук в средней школе: Тезисы докладов в научной конференции. - М., 2002. - 221 с.
113. Лихачев Б.Т. Педагогика. Курс лекции; Учебное пособие - М., 1999.-392 с.
114. Ломов Б.Ф. Формирование графических знаний и навыков у учащихся. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 2002. - 270 с.
115. Лошкарева Н.Н. Межпредметные связи и их роль в формировании знаний и умений школьников: Автореф. дис. ...канд.пед.наук.- М., 1997. - 23 с.
116. Лошкарева Н.Н. Межпредметные связи и проблемы формирования умений. // Педагогика. - 1997. - № 6, С. 12-16.
117. Лошкарева Н.Н. О понятии и видах межпредметных связей// Педагогика. - 1998. - №6. - С. 22-26.
118. Лошкарева Н.А. Межпредметные связи как средство совершенствования учебно-воспитательного процесса: Учеб. пособие для ФПК директоров школ / Н.А. Лошкарева. - М., 1991. - 101 с.
119. Лукин Н.С. Психологические особенности трудовой деятельности младшего школьника. // Психология младшего школьника. Под ред. Е.И. Игнатьева. - М.: АПН РСФСР, 1990. - С. 215-238.
120. Люблинская А.А. Детская психология. - М.: Просвещение, 1991.- 415с.

121. Лямина В.Н. Интегрированные уроки - одно из средств привития интереса к учебным предметам /В.Н. Лямина //Начальная школа. - 2005. - № 2.- С.21.
122. Магомеддибирова З.А. Межпредметные связи в обучении математике как средство реализации преемственности. // Проблемы и перспективы развития начального обучения. Сб. научно-методических статей. - Махачкала, 2000. - С. 60-65.
123. Магомеддибирова З.А. Методическая система реализации преемственности при обучении математике . М.: 2004, 124 с.
124. Максимова В. Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения: Кн. Для учителя. - М.: Просвещение, 1984.-143 с.
125. Максимова В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы: Учебное пособие по спецкурсу для студентов пед. ин-тов /В.Н. Максимова. - М.: Просвещение, 1997. – 160 с.
126. Максимова В.Н., Груздева Н. В. Межпредметные связи в обучении биологии. - М.: Просвещение, 1987. - 192 с.- (Б-ка учителя биологии).
127. Мамбетакунов Э.М. Организация учебной деятельности учащихся в процессе обучения физики : Пособие для учителей / Мамбетакунов Эсенбек. - Фрунзе: Мектеп, 1989. - 109, [3] с.: ил.; 20 см.; ISBN 5-658-00380- 6: 15 к.
128. Манвелов С.Г. Современный урок математики: основы методики проведения . Математика, 1998,- № 36, 58-62 с.
129. Математика - 2 класс, А.Б.Акпаева Л.А.Лебедева, 2013 - Алматы кітап.
130. Математика - 3 класс, А.Б.Акпаева Л.А.Лебедева, 2014 - Алматы кітап.
131. Математика - 4 класс, А.Б.Акпаева Л.А. 2015 - Алматы кітап
132. Межпредметные связи в учебно – познавательной деятельности учащихся/ Под ред. Н.А. Сорокина. – Тула, 1993.

133. Межпредметные связи как средство повышения качества обучения младших школьников: Пособие для учителя. Сост. Л.Я. Осадчий: Под ред. Л.Ю. Гордина. -М.: Просвещение, 1990. - 144 с.
134. Мельник Э.Л. Интегрированные уроки /Э.Л. Мельник //Начальная школа.-1998. №5.- С. 74.
135. Менчинская Н.А. Психологические проблемы активности личности в обучении. - М., 2001.
136. Меньшенина С.В. Педагогические условия развития познавательной активности младших школьников подросткового возраста при интеграции гуманитарных дисциплин. Автореф...канд. пед. наук. Челябинск, 1999. - 24 с.
137. Методические рекомендации по изучению геометрических величин в начальной школе. Составитель С.Е. Царева. - Новосибирск: НГПИ, 1995.-71 с.
138. Михеев, В.И. Моделирование и методы теории изменений в педагогике [Текст] / В.И. Михеев. – М.: Высшая школа, 1987. – 198 с.
139. Монтессори М. Дети - другие. [Текст] / М. Монтессори М.: Издат. Дом «Карпуз», 2009. -336с.
140. Мухина, В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество [Текст] / С. В. Мухина. М. : Академия, 2007. - 452 с.
141. Немов Р.С. Психология / В 3-х кн. [Текст] / Р.С. Немов. - М.: Просвещение, 1995.- 324с.
142. Немов Р.С. Психология. Книга 1: Основы общей психологии. [Текст] / Р.С. Немов. М.: Просвещение, 2009.-398с.
143. Нестеренко Л.П. Математика и конструирование. 2 класс. - Самара, 1993.-28 с.
144. Нысанбаев А.М. Интеграция науки. – М.: Наука, 1991. – 82 с.
145. Обучение и развитие. (Экспериментально-педагогическое исследование). Под. ред. Л.В. Занкова. М., «Педагогика», 1975. - 440 с.

146. Панчищина В.А., Гельфман Э.Г., Ксенева В.Н., Лобаненко Н.Б. Геометрия для младших школьников. Часть 1. - Томск: Изд-во Томского университета, 1998. - 139 с. Часть 2. - Томск: Изд-во Томского университета, 1998. - 231 с.
147. Петерсон Л.Г. Математика 2 класс. Часть 1. - М.: Баласс-С-инфо, 2001. - 80 с. илл. Часть 2. - 112 с. илл. Часть 3. - 112 с.
148. Петерсон Л.Г. Математика 3 класс. Часть 1. - М.: ООО Баласс - ООО С-инфо, 1996. - 112 с. илл. Часть 2. - 96 с. илл. Часть 3. - 128 с. Часть 4.-96 с.
149. Петерсон Л.Г. Математика 4 класс. Часть 1. - М.: Ювента, 2002. - 96 с. Часть 2. - 128 с. ил. Часть 3. - 96 с.
150. Пичугин С.С. Интеграция учебно-воспитательного процесса в начальных классах образовательной системы «Школа 2100». // Начальная школа: плюс, минус. - 2002. - № 2. - С. 68-72.
151. Плынгу В.Г. Способы реализации межпредметных связей в обучении младших школьников: (На материале математики и труд, обучения): Автореф. дис... канд.пед.наук.-Киев, 1994, -24 с.
152. Подласый И.П. Педагогика начальной школы: Учебное пособие для студентов педколледжей. М., 2000. – 398 с.
153. Пышкало А.М. Методика обучения элементам геометрии в начальных классах. - М.: Просвещение, 2008.-162 с.
154. Расулова П.А. Формирование чертёжно-измерительных умений и навыков в начальной школе // Вопросы методики начального обучения. Сборник научных трудов. - Махачкала: ДГПУ, 2003. - С. 26-28.
155. Расулова П.А. и др. Нестандартные уроки математики в начальных классах.- Махачкала: ДГПУ, 2006.-65с.
156. Рашкова С. Межпредметные связи /С. Рашкова. - София, 1997. - С.7.
157. Ретюнский В.Н. Межпредметные связи как дидактическое условие формирования математических понятий. - Тула, 1990.
158. Румянцева Л.В. Развитие пространственного мышления при обучении различным дисциплинам в начальной школе. - М. 2000. -36 с.

159. Руссков С.П. Межпредметные связи в трудовом обучении. // Начальная школа.- 1990. №6.
160. Салихова М.Н. Методика формирования представлений о длине и площади в начальных классах: Дис... канд.пед.наук,- Ташкент, 1993. -195 с.
161. Светловская И.С. Об интеграции как методическом явлении и ее возможностях в начальном обучении // Начальная школа. - 1990. - № 5. - С.57-60.
162. Сергеевич О.П. Формирование пространственных представлений у детей в процессе начального обучения: (в связи усвоением элементов геометрии и географии): Дис... канд. пед. наук: 13.00.02. - Л., 1995. - 272 с.
163. Сердюкова Н.С. Интеграция учебных занятий в начальной школе //Начальная школа. 1994. №11. С. 45-49.
164. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. М.: Педагогика, 2010.
165. Скаткин, М.Н., Батурина, Г.И. Межпредметные связи, их роль и место в процессе обучения: В сб.: Межпредметные связи в процессе преподавания основ наук в средней школе, ч.1 / М.Н. Скаткин, Г.И. Батурина. - М., 1993 - 302с.
166. Слостенин В.А. Педагогика: уч.пос.для студ. пед. уч. заведений [Текст] / В.А. Слостенин, И.Ф.Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. М.: Школа-Пресс, 1997. -20
167. Словарь философских терминов. Научная редакция профессора В.Г. Кузнецова. М., ИНФРА-М, 2007, с. 420.
168. Смирнов, В.И. Общая педагогика в тезисах, дефинициях, иллюстрациях [Текст] / В.И. Смирнов. – М.: Пед.об-во России, 1999. – 416 с.
169. [Тадиян С.В.](#) Педагогические условия эффективного использования межпредметных связей в начальных классах /на примере изучения математики, природоведения, трудового обучения/.Автор. дисс..канд.пед.наук.- Киев , 1995.-22 с.

170. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология [Текст] / Н.Ф.Талызина. М.: Просвещение, 1999.- С.224.
171. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. М.: Просвещение, 1988. 175 с.
172. Терещенко, А.В. Формирование саморазвития интеллектуальной сферы подростков в условиях индивидуализированного обучения [Текст]: дисс. ... канд. пед. наук / А.В.Терещенко. – Волгоград, 2002. – 198 с.
173. Тихомирова Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей: популярное пособие для родителей и педагогов [Текст] / Л.Ф. Тихомирова. - Ярославль: Академия развития, 1997. - 227 с.
174. Тихонова Л.Г. Взаимосвязь уроков трудового обучения и математики. // Начальная школа. - 1999. - № 8. - С. 26-32.
175. Толстых Т.И. Становление социальной зрелости школьников на разных этапах развития // Психология и школа. – 2004, №4.
176. Тупач Т.В. Влияние межпредметных связей на развитие у учащихся конструкторско-технических умений.- М., 1996,-С.126-138.
177. Тюнникова Ю.С. Методика выявления и описания интегрированных процессов в учебно-воспитательной работе. СПГУ, 1987. 47 с.
178. Усова А.В. Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе. - Челябинск, 1995 .-216 с.
179. Усова А.В. Сущность, значение. Основные направления в осуществлении межпредметных связей // Совершенствование процесса обучения физике в средней школе. Вып. 3.Челябинск, 1993. С. 3-7.
180. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. в 8 т. Т. 8 // Собр.соч. / К.Д.Ушинский. – М.; Л., 1950. – 546 с.
181. Федорец Г.В. Межпредметные связи педагогики с психологией: Учеб. пособие по спецкурсу. - Л., 1998.

182. Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. Психологический справочник учителя [Текст] /Л.М. Фридман, И.Ю. Кулагина. - М.: Просвещение, 1999.- 175с.
183. Хайбулаев М.К., Магомеддибирова З.А. Реализация межпредметных связей математики и трудового обучения // Математика в школе. - 1989. -№ 6.-23-26 с.
184. Харламов И.Ф. Педагогика: учебное пособие [Текст]/И.Ф. Харламов. М.: Юристъ, 1997. - 512 с.
185. Хитрюк В.В. Реализация межпредметных связей естествознания и сельскохозяйственного труда в основной школе. Автореф.дис. ...канд.пед.наук,- М., 1997.-18 с.
186. Хоркина Н.А. Методические особенности обучения учащихся классов экономического профиля на факультативных занятиях по математике на основе реализации межпредметных связей: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02.- М., 2002.-202 с.
187. Цукерман Г.А. Зачем детям учиться вместе? – М.: Просвещение, 1985.
188. Чепиков М.Г. Интеграция науки: Философский очерк. М.: Мысль, 2011. 276 с.
189. Черкес-Заде Н.И. Межпредметные связи как условие совершенствования учебного процесса. - М., 1996.
190. Шевченко Г.Н., Зайцев В.В. Предметное обучение в начальных классах // Начальная школа.— 1998.— № 4.
191. Щукина Г.И, Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст] / Г.И. Щукина. - М.: Просвещение, 1979. – 97 с.
192. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся [Текст]/Г.И. Щукина.- М.: Просвещение, 1988.- С.334.
193. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989. – 560 с.

194. Эльконин Д.Б., Давыдов В.В. Возрастные особенности усвоения знаний в младших классах. - М.: Просвещение, 1996. - 304 с.

195. И.С.Якиманская «Личностно-ориентированное обучение в современной школе» - М.,1996.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Государственный университет имени Шакарима города Семей

Центр инновационных образовательных программ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
методической работе

Г.К. Искакова _____

« ____ » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ»

Лекции: - 24 ч

Практические занятия: - 12 ч

Всего: 36 ч

Семей - 2016 ж.

Составитель: старший преподаватель

кафедры психологии: _____ Г.А.Жакпарова

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры психологии

Протокол № ___ от «___» _____ 2016 г.

Заведующий кафедрой психологии, к.псих.н.: _____

Г.К.Джумажанова

Обсуждено и утверждено на заседании Учебно- методического бюро историко- педагогического факультета

Протокол № ___ от «___» _____ 2016 г.

Председатель Учебно- методического бюро

историко- педагогического факультета: _____ Ш.Ш.Абишева

Обсуждено и утверждено на заседании Учебно- методического совета
университета

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2016 г.

Председатель Учебно- методического
совета университета _____ Г.К.Искакова

Введение

Вхождение Казахстана в мировое образовательное пространство, процессы интеграции во всех сферах жизни человечества вновь выводят на один из первых планов проблему интеграции в образовании. Образовательные потребности современного школьника возрастают в связи с требованиями общественного и научно-технического прогресса, однако реальная ситуация получения детьми того или иного уровня знаний не всегда отвечает предмету своей потребности. В связи с этим возникает противоречие между возрастающими познавательными потребностями младших школьников и реальными условиями удовлетворения последних.

Условием формирования личности младшего школьника может стать межпредметная интеграция. Проблема межпредметной интеграции возникает в результате отражения в школьном обучении исторически сложившейся дифференциации научного знания.

Вопросы исторического развития идеи межпредметных связей, их роли в процессе обучения нашли свое отражение в работах Г.И. Батуриной, Д.И. Зверева, П.М. Кулагина, Ш.И. Ганелина, В.Н. Максимовой, В.Н. Федоровой, Д.М. Кирюшкина, Р.Г. Лемберг, И.Н. Нугуманова, А.А. Бейсенбаевой, Р.К. Аббасовой, Р.Б. Лотштейн, И.В. Черкасовой, С.В. Илларионова, Н. Оразахыновой, Т. Шолпанкуловой и др. Подходя к исследованию данной проблемы с разных позиций, каждый из них признавал, что межпредметные связи обеспечивают формирование в сознании учащихся систему знаний. Осуществление связи между предметами через общие понятия способствует расширению и углублению знаний, превращения их в мировоззренческую систему, создают определенное межпредметное содержание для развития и стимулирования речевой деятельности ребенка.

Тематический план

№	Модуль	Тематика	Форма обучения	Ча
1	Модуль 1. Система образования в Казахстане	Методологические основы образования	Лекция – практические занятия	4
		Система образования в начальной школе	Лекция - презентация	4
		Состояние и проблемы образования в начальной школе	Лекция - презентация	4
2	Модуль 2. Межпредметные связи в начальной школе	Соотношение понятий «межпредметные связи» и «интеграция»	Работа в группах	4
		История развития и становления учения о межпредметных связях	Проект, презентации	4
		Классификация и виды межпредметных связей	Практические занятия	4

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айдарова Л.И. Психологические проблемы обучения младших школьников /Л.И. Айдарова. - М: Педагогика, 1998. - 344 с.

2. Актуальные проблемы методики обучения в начальных классах. /Сост. М.С. Васильева. - М.: Педагогика, 2007. - 215 с.
3. Безрукова В.С. Педагогическая интеграция: сущность, состав, реализация /В.С. Безрукова. - Свердловск: СИПИ, 1997. – 280 с.
4. Ильенко Л.П. Интегрированный цикл эстетических занятий в школе //Л.П. Ильенко //Начальная школа. - 1997, - №1. - С.36 - 38
5. Колягин Ю.М. Об интеграции обучения и воспитания в начальной школе /Ю.М. Колягин //Начальная школа. - 1989. - № 3. - С.52 - 53
6. Кошмина И.В. Межпредметные связи /И.В. Кошмина. — М.: Гуманист, 2001. - 144 с.
7. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в процессе обучения /П.Г. Кулагин: - М.: Просвещение, 1981. - 96 с.
8. Лямина В.Н. Интегрированные уроки - одно из средств привития интереса к учебным предметам /В.Н. Лямина //Начальная школа. - 1995. - № 2.- С.21 - 25
9. Максимова В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы: Учебное пособие по спецкурсу для студентов пед. ин-тов /В.Н. Максимова. - М.: Просвещение, 1987. - 260 с.
10. Мельник Э.Л. Интегрированные уроки /Э.Л. Мельник //Начальная школа.-1998. №5.- С. 74- 78
11. Рашкова С. Межпредметные связи /С. Рашкова. - София, 1997. – 348 с.
12. Светловская Н. Об интеграции как методическом явлении и ее возможностях в начальном обучении /Светловская Н. //Начальная школа. -1990.- №5.-С. 57 - 60
13. Закон об образовании Республики Казахстан // Егемен Казахстан.—Алматы, 27 июля, 2007.- С.5 - 6.
14. Харламов И.Ф. Педагогика. – Минск, 2002. – 284 с.
15. Кочерук О.В. Межпредметные связи в эстетическом воспитании младших школьников во внеурочной деятельности. Дисс... к.п.н. Белгород., 2000 – 180 с.
16. Чепиков М.Г. Интеграция науки (философский аспект). – М.: Наука, 1981. -82 с.
17. Зверев И.Д. Межпредметные связи как педагогическая проблема // Советская педагогика.- М., 1974. - №12 - С.10 - 13
18. Максимова В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения. – М.: Просвещение, 1998.- 192 с.
19. Гилязова О.Г. Интеграция содержания учебных дисциплин как фактор повышения качества подготовки учителей в вузе. Интегративные процессы в подготовке специалиста на основе государственного стандарта высшего профессионального образования: Изд-во Ряз. гос. пед. ун-та, 1997.
20. Сердюкова Н.С. Интеграция учебных занятий в начальной школе //Начальная школа. 1994. №11. С. 45 - 49

21. Безрукова В.С. Педагогика. Учебное пособие. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. - 344 с.
22. Дик Ю.И., Пинский А.А., Усанов В.В. Интеграция учебных предметов // Советская педагогика 1987. №9 – С. 54 - 57
23. Бейсенбаев А.А. Гуманизация образования старшеклассников на основе межпредметных связей. Автореф. дисс...д.п.н. - Алматы, 1996. - 48 с.
24. Оразахунова Н.А. Межпредметные связи как средство совершенствования учебно-воспитательного процесса (на примере преподавания казахского языка). Автореф.к.п.н. - Алматы, 1998. - 46 с.
25. Байгожанова Д.С. Методика обучения элементам информатики на основе межпредметных связей в начальной школе. Автореф.к.п.н.- Алматы, 2004. - 42 с.
26. Подласый И.П. Педагогика начальной школы: Учебное пособие для студентов педколледжей. М., 2000. – 398 с.
27. Еремкин Д.И. Система межпредметных связей в высшей школе. Харьков, 1994. – 152 с.
28. Светловская И.С. Об интеграции как методическом явлении и ее возможностях в начальном обучении // Начальная школа. - 1990. - № 5. - С.57-60.
29. Боярчук В.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. Учеб. пособие по спецкурсу. Вологодский государственный педагогический ин.-т., 1988.
30. Максимова В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения. - М.: Просвещение, 1988.
31. Максимова В.Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения. М., 1984.
32. Гурьев, А.И. Статус межпредметных связей в системе современного образования / А.И. Гурьев // Наука и школа. - 2002. - №2. - С.41 - 45
33. Лошкарева, Н.А. Межпредметные связи как средство совершенствования учебно-воспитательного процесса: Учеб. пособие для ФПК директоров школ / Н.А. Лошкарева. - М., 1981. - 101 с.
34. Максимова, В.Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения: Кн. для учителя / В.Н. Максимова. - М.: Просвещение, 1984. - 143 с.
35. Скаткин, М.Н., Батурина, Г.И. Межпредметные связи, их роль и место в процессе обучения: В сб.: Межпредметные связи в процессе преподавания основ наук в средней школе, ч.1 / М.Н. Скаткин, Г.И. Батурина. - М., 1973 - 302с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Анкета для учителей:

1. Ф.И.О., стаж работы.
2. Как вы понимаете термин "межпредметные связи"?
3. Проранжируйте по степени важности факторы, по вашему мнению, влияющие на формирование личности учащихся современной школы.
 - СМИ
 - наследственность
 - окружающая среда
 - воспитание
 - активность личности
4. Уделяете ли вы внимание соблюдению межпредметных связей в своей профессиональной деятельности?
5. В содержании каких дисциплин максимальна возможна реализация межпредметных связей?
6. Что вы делаете, чтобы сделать урок интересным?
7. В каких ситуациях (на каких уроках) наиболее часто используете интегрированные задания? Почему?

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Упражнения и задания, направленные на формирование представлений о геометрической фигуре.

Учитель на уроке математики (3 кл.) демонстрировал детям модель геометрической фигуры (круг), называл ее ("Это - круг"), показывал модели кругов разного цвета и размера, изготовленные из разных материалов (рис. 1).

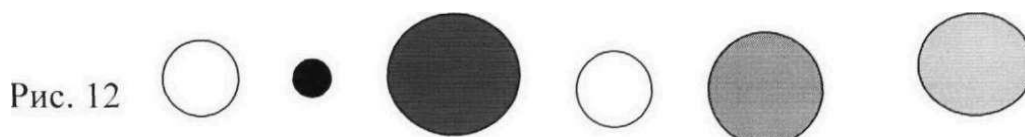


Рис. 1

Учащиеся получали раздаточный материал (круги разного цвета и модели) и задания. "Возьмите круги в руки. Сравните их. Какие они по величине? Какие они по цвету?" Приходят к выводу: "Все фигуры разные по цвету и величине, но они одинаковой формы. Все эти фигуры - круги". Далее по инструкции учителя выполнялась практическая работа: "Посмотрите, как я скатываю круг. Возьмите в руки пластилин. Скатайте круг. Возьмите кусок пластилина побольше. Скатайте круг. Сравните его с первым кругом. Какой он по величине? А по цвету? Какую фигуру мы слепили? Покатайте круги. Все они разные по цвету и величине, но одинаково катятся". Изготовленные на уроках математики геометрические фигуры использовались в дальнейшем на уроках технологии (труд). С целью закрепления темы на следующем уроке учащимся предлагались 14 геометрических фигур разного цвета и размера.



Рис. 2

Задание учащимся формулировалось так:

1) "Выберите из них все такие же". Предъявлялся образец фигуры: круг (или треугольник или квадрат или прямоугольник; геометрические тела: шар, куб, брус; линии: прямая, кривая, отрезок) и по нему ученик должен был выбрать такую же фигуру (рис. 13).

2) "Назовите отобранную фигуру".

3) "Назовите эту фигуру" (учитель указывает на круг, треугольник) или: "Из данных фигур выберите круг (треугольник, четырехугольник и т.д.)".

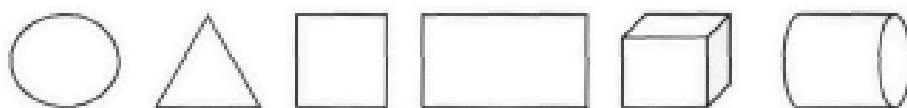


Рис. 3

Далее на уроке математики использовалось значительное количество упражнений на группировку геометрических фигур, на выделение изучаемых фигур в окружающих предметах. Например: учащимся предлагается раздаточный материал и задание:

Выделите из этих фигур все треугольники, круги, квадраты, прямоугольники и расположите их в отдельные ряды (рис. 4)

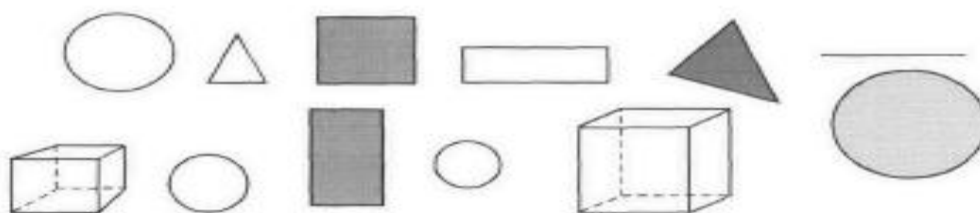


Рис. 5

1) Объясните свой выбор.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Задания, направленные на выявление умения узнавать знакомые геометрические фигуры в сложном контурном изображении или модели.

1.Посмотрите внимательно, скажите, что здесь изображено.

2.Нарисуйте геометрические фигуры, из которых сложили снеговик.
(Назовите геометрические фигуры, из которых сложили домик, елку, стол)
(рис.1).

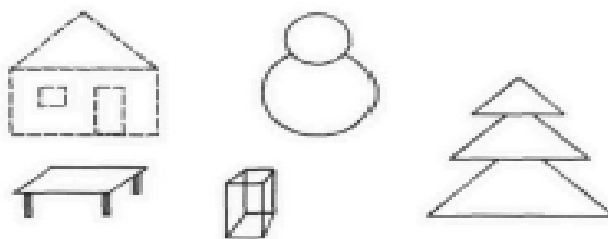


Рис. 1.3. На уроках технологии (труд) из пластилина лепят игрушку "Неваляшку" или выполняют аппликацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.

Задания на выделение фигур в составе сложного чертежа

1. Подсчитайте количество отрезков и лучей на чертеже (рис.1). Каких фигур больше?



Рис. 1

2. Укажите количество углов на каждом из чертежей (рис. 2).



Рис. 2

3. Напишите, сколько на чертеже (рис. 3) треугольников и четырехугольников.

Что общего у этих треугольников? Чем отличаются?

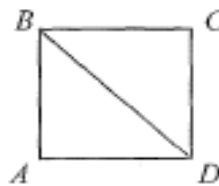


Рис. 3

При выполнении данного задания учащиеся должны увидеть, что указанный квадрат состоит из двух треугольников ABD и BCD . Далее необходимо установить, что стороны этих треугольников AB , BC , CD и AD равны попарно между собой, так как являются одновременно и сторонами квадрата $ABCD$. На этом основании легко сделать вывод о том, что треугольники являются равнобедренными по признаку "равенство двух сторон".

Для каждого из случаев на рис. 4 выпишите названия треугольников и четырехугольников.

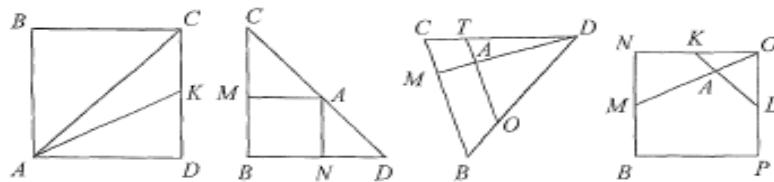


Рис. 4

4. Найдите как можно больше отрезков на рис. 5. Выпишите названия отрезков, имеющих общую точку для каждого из случаев.



Рис. 5 Рис. 6

5. Найдите как можно больше треугольников на рис. 6. Выпишите названия треугольников.

6. Для каждого из случаев на рис. 7 выпишите названия треугольников со стороной BD.

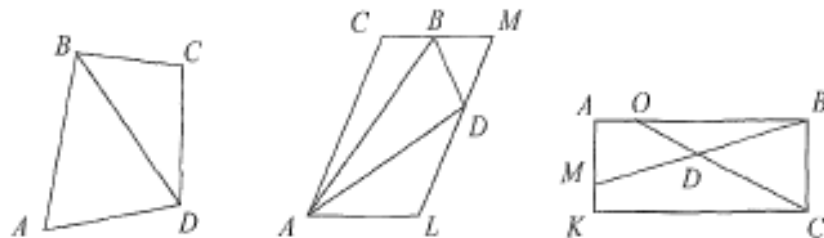


Рис. 7

7. Для каждого из случаев на рис. 8 выпишите названия фигур со стороной MN.

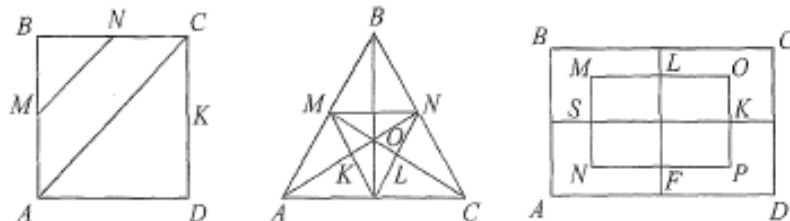
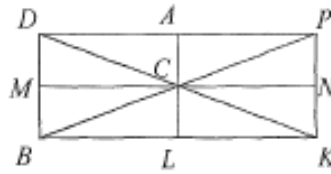
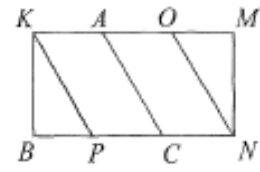
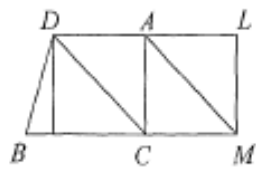


Рис. 8

8. Для каждого из случаев на рис. 9 выпишите названия четырехугольников со стороной AC.



Разработки уроков.

Уроки межпредметного содержания.

1. Урок межпредметного содержания (4 кл.) математика и технология (труд)

Тема: Площадь фигуры.

Цели: образовательная:

1) закрепить умения вычислять площади фигур;

2) совершенствовать умения читать чертеж, изготавливать развертку,

воспитательная: воспитание трудолюбия, самостоятельности;

развивающая: развитие логического мышления и пространственного воображения.

1. Организационный момент

2. На уроке мы сегодня будем работать над чертежом катка. Что это такое? Где вы с ним встречались?

3. Например, детям показывается готовая модель катка (рис. 1).

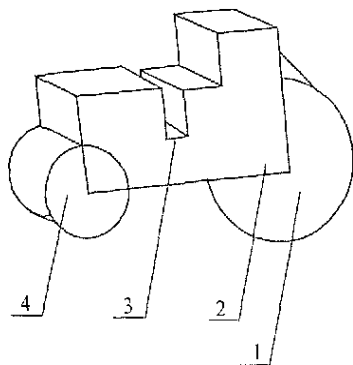


Рис. 1

Сообщается, что такую модель на уроке труда они будут изготавливать сами, и проводится беседа по выявлению основных элементов конструкции модели и геометрических форм, которые использованы при их изготовлении (4 кл.). Ставится вопрос: "Из каких геометрических фигур состоит боковина?" В первый момент учащиеся затрудняются дать правильный ответ. Поиск его

связан с использованием пространственных представлений и умением членить сложные фигуры на несколько простых, чем дети уже занимались на уроках математики. Чтобы облегчить ответ на этот вопрос, детям раздаются карточки с простейшим чертежом боковины катка (рис. 2)

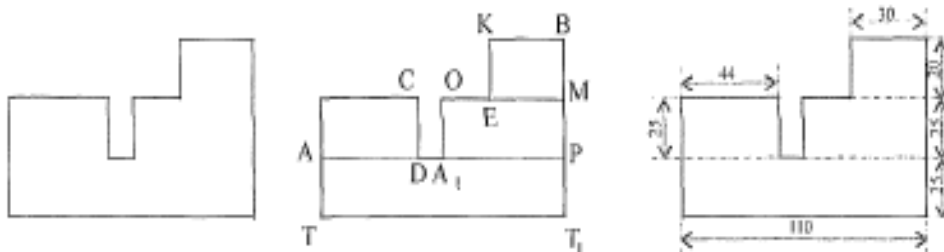


Рис.2, Рис. 3

Учитель разъясняет, что успешное выполнение задания по анализу этой сложной фигуры школьники могут вести лишь после проведения дополнительных линий на чертеже и обозначения всех вершин четырехугольника (рис. 3).

По указанию учителя дети приступают к работе. После выполнения ее перед ними ставятся новые вопросы и задания: "Сколько прямоугольников имеет боковина? Имеет ли она квадраты? Рассмотрите эти фигуры и назовите их". Детям указывается, что такой анализ в дальнейшем облегчит им разметку боковины изделия.

Учитель спрашивает учащихся: "Как можно узнать общую площадь катка? Что для этого нужно знать? Какие способы для этого можно использовать?"

Ученики:

4. сложить площади прямоугольников, которые входят в состав сложной фигуры;
5. приближенно измерить ее площадь с помощью палетки.

Учитель: Теперь мы с вами должны найти неизвестные размеры модели.

Ученики с помощью измерений и вычислений наносят полученные размеры на чертеж.

Ответы на вопросы учителя.

Учитель: Какова площадь картона, из которого изготовлена боковина катка?

Ученики: Это можно узнать, зная наибольшую длину и ширину прямоугольника, плюс запас 10 мм (для обклеивания).

Учитель: Как найти ширину детали?

Ученики: Чтобы узнать ширину детали, необходимо складывать длины составляющих ее отрезков.

4. Учитель: Изготовим чертеж по размерам на бумаге.

5. А сейчас выполним развертку колес (рис. 4) и соединяемых деталей.

Колеса имеют радиус 3 см и 4 см.

6. Соберем по разверткам обе детали.

7. Практическая работа учащихся.

8. Приклеим колеса к корпусу изнутри.

9. Изделие готово.

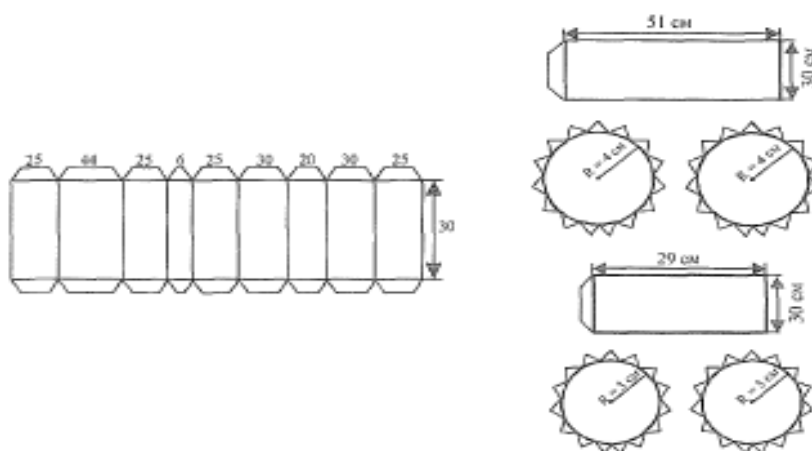


Рис.4, Рис. 5

10.

подведение итогов. Выставление лучших работ. Оценивание учащихся.

2. Урок межпредметного содержания (1 кл.) (математика и технология (труд))

Тема: Геометрические фигуры

Задачи: закрепление знаний учащихся о геометрических фигурах пространственных отношениях; развитие мыслительных операций, творческих способностей учащихся. Воспитание интереса к предмету, аккуратности при выполнении практической работы, чувства взаимопомощи.

Оборудование: геометрический материал (рассыпной), счетные палочки, клей, альбомные листы.

Ход урока

На организационном этапе урока дети вместе с учителем вспоминают **геометрические фигуры**, из которых состоит поезд для путешествия. (Учитель показывает фигуры. Дети называют их.)

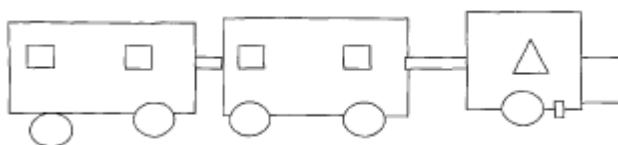


Рис. 1

Первое задание такое: из десяти палочек сложите фигуру, как на рисунке 2а). Переложите две палочки так, чтобы получилось три одинаковых квадрата. Ответ показан на рисунке 2 б). Рис. 2 (а,б) (Дети выполняют задание, первый выполнивший, показывает у доски)

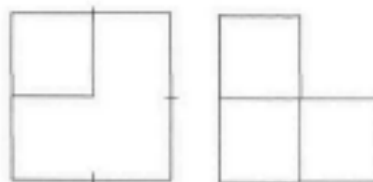


Рис. 2 (а, б)

Из каких геометрических фигур построены домики?

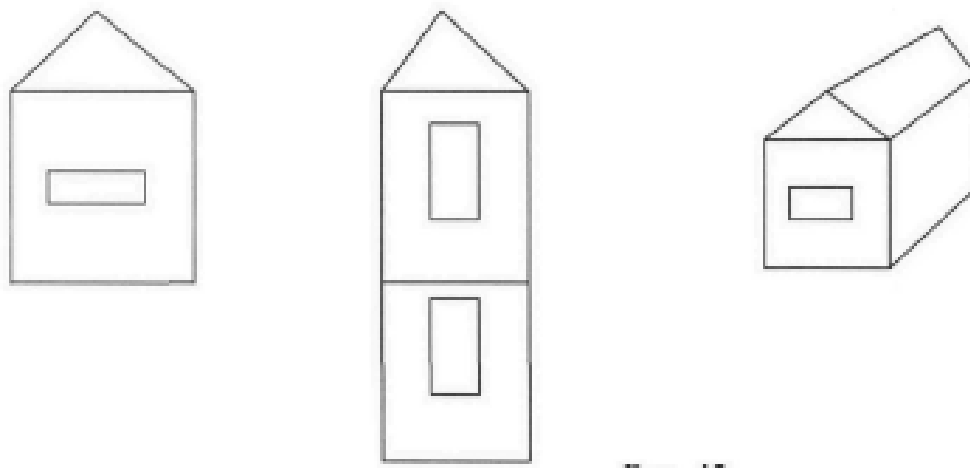


Рис. 3

Чем различаются домики? Какой домик справа, слева, посередине?
(Дети отвечают на вопросы учителя).

Что это над поездом пролетело? Д: - Бумажный змей.

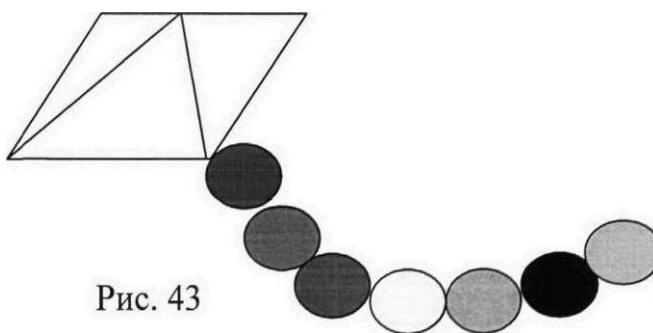


Рис. 43

Рис. 4.

Из каких геометрических фигур состоит змей? Какого цвета 1 круг? 2 круг? Какого цвета круг находится между 5 и 7 кругом, за 4 кругом, перед 2?

Выполнение работы по шаблону. Мы выполнили собаку с помощью шаблона, который лежит в волшебном конверте. (На столе у учащихся конверт с шаблоном)

Самостоятельная работа.

Перед тем как приступить к работе проводим анализ фигуры собаки. Далее дети самостоятельно складывают спинку собаки. Учитель оказывает индивидуальную помощь учащимся.

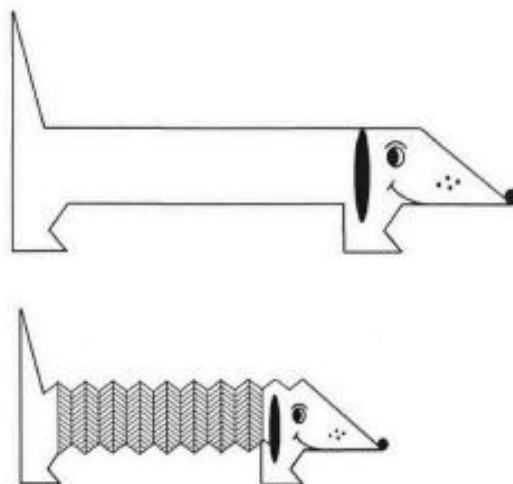


Рис. 5

ПРИЛОЖЕНИЕ 7.

Примеры сочетания практической работы, выполняемой на уроке математики с содержанием уроков технологии (труд).

1. Детям показывают приготовленный заранее квадратный листок цветной бумаги (размером 15x15) и предлагают задания:

1)Сверните его пополам так, как показано на рис. 1 и 2.

2)Вырежьте ножницами из середины этого листка форму, похожую на ту, что изображена на рис. 1 "а". Не разворачивая листок, можно попросить детей нарисовать, как он будет выглядеть, если его развернуть.

3)Какая фигура получится, если вырезать из середины листка фигуру, похожую той, что изображена на рис. 1 "б"?

4)Как называются фигуры, полученные при этом? Что общего у них, чем они похожи, чем отличаются?

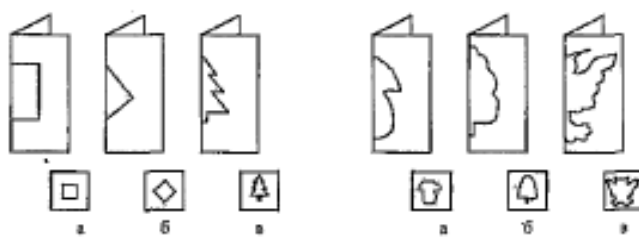


Рис.1., Рис. 2.

Работа существенно усложнится, если свернуть такой же квадратный листок не вдвое, а вчетверо. Далее учащимся можно предложить задания вырезать фигуры как на рисунке 3.

2. На уроке технологии (труд) учащиеся при изготовлении конверта (развертка дана на рис. 4) путем сгибания бумаги выполняют следующие операции:

Лист бумаги прямоугольной формы сгибаем:

1 шаг - делим пополам;

2 шаг - делим лист на 4 равные части (сгиб прошел по осям *a*, *b* (рис. 5)).

3 шаг - повторяя те же операции сгибания бумаги, каждый из полученных прямоугольничков делим на 4 равные части. Получим рисунок (узловые точки на рисунке отмечены звездочкой).

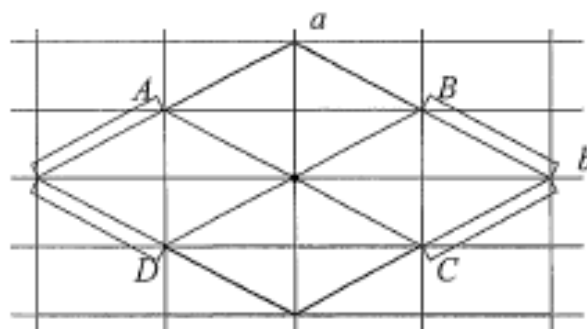


Рис. 6

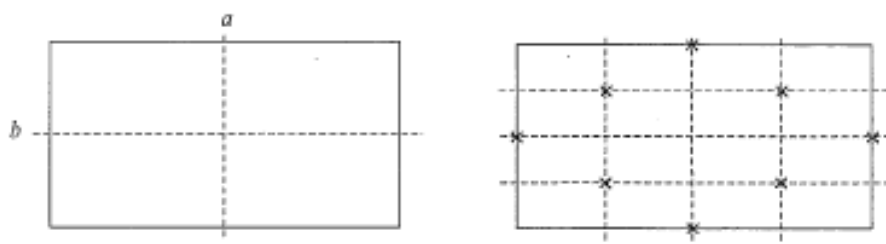


Рис.7., Рис. 8.

4 шаг - сгибаем по пунктирной линии, как показано на рисунке 50 (получим четырехугольник **АВСП**).

5 шаг - составим контур, как показано на рисунке 9 (оставим для склеивания 5 мм).

6-й шаг-срежем по контуру, показанному на рис. 10.

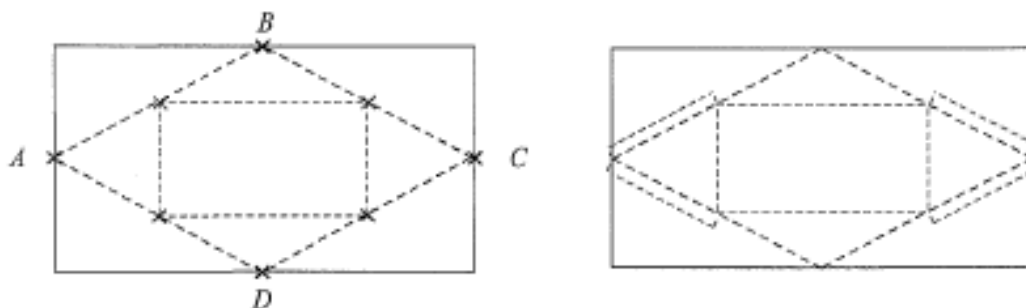


Рис.10., Рис. 11.

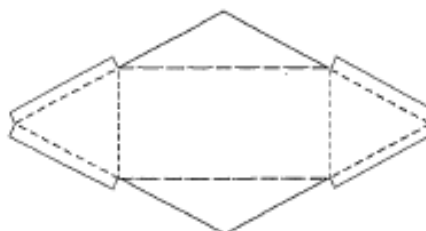


Рис.12

Сгибая заготовку по пунктирной линии, получим конверт (рис. 12).
Склеим.

После этого учащимся задаются вопросы:

- 1) Сколько четырехугольников содержит данная фигура на рис. 12?
- 2) Сколько треугольников содержит фигура, изображенная на рис. 13: 4, 5 или больше? Считаю целесообразным задавать вопрос в такой форме, потому что это нацеливает и настраивает детей на поиск найденной ими пока фигуры (4 треугольника они находят без труда, но часто поиск на этом заканчивается).

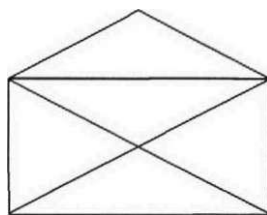


Рис. 13

Имеется еще другой, более упрощенный способ изготовления конверта. Этот способ можно использовать на уроке математики (после того, как изготовили развертку на уроке технологии (труд)).

Учащимся предлагается готовая развертка (рис. 14) и задания:

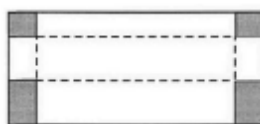


Рис. 14

1. Покажите линии сгиба, среза.
2. Объясните, какой формы конверт.
3. Объясните, какова последовательность операций для изготовления развертки (каждый ученик выполняет индивидуально).
4. Изготовление "коробочки" для хранения дидактического материала по математике. Задание: "Вычислить, какого размера картон необходим для изготовления коробки без крышки". Вначале детьми выполняется эскиз, для построения чертежа которого нужно измерить длину и ширину коробочки. С помощью учителя дети вычисляют общий размер развертки (рис. 15).

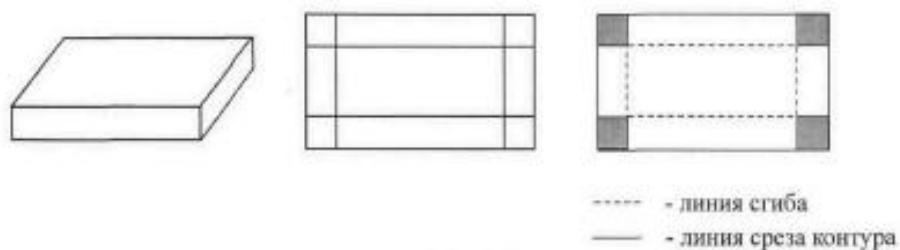


Рис. 15

Если длина коробочки 12 см, ширина 7 см, а высота 4 см, то размеры развертки будут следующие:

$$4 + 7 + 4 = 15 \text{ (см)} - \text{ ширина}$$

$$4 + 12 + 4 = 20 \text{ (см)} - \text{ длина}$$

(К длине и ширине прибавляют высоту бортика).

Общая площадь картонного листа: $15 \text{ см} \times 20 \text{ см} = 300 \text{ (кв. см)}$.

Площадь четырех квадратов, которые отрезаются: $4 \times (4 \times 4) = 64 \text{ (кв. см)}$.

Площадь, необходимая для изготовления коробки: $300 - 64 = 236 \text{ (кв. см)}$.

Примечание: для склеивания оставляем на стыках по 2-5 мм.

Чертеж изделия представляет собой форму прямоугольника. В сетке вспомогательных линий учащиеся находят рабочие линии: линии разреза, сгиба, места для написания клея.

При построении развертки коробочки учащиеся строят отрезки заданной длины, строят геометрические фигуры: прямоугольники и квадраты, совершенствуют графические и вычислительные навыки. Для проведения уроков технологии (труд) на эту и на другие темы учитель обязательно должен повторить с учениками на уроке математики свойства прямоугольника и квадрата.

Выполнение практических работ по построению разверток, а затем изготовлению изделий уделялось серьезное внимание на уроках математики.

Например:

Сделайте чертеж развертки коробки по данному описанию:

Из листа картона прямоугольной формы длиной 16 см и шириной 8 см вырежи по углам равные квадраты со сторонами 2 см.

Склей из подготовленной развертки коробку.

Сколько в эту коробку поместится кубиков, у которых стороны равны 2 см? Сколько в нее поместится брусков, у которых длина 4 см, ширина равна длине, а высота 2 см?

Посмотрите на рисунок. Это - прямоугольный параллелепипед (рис. 16).

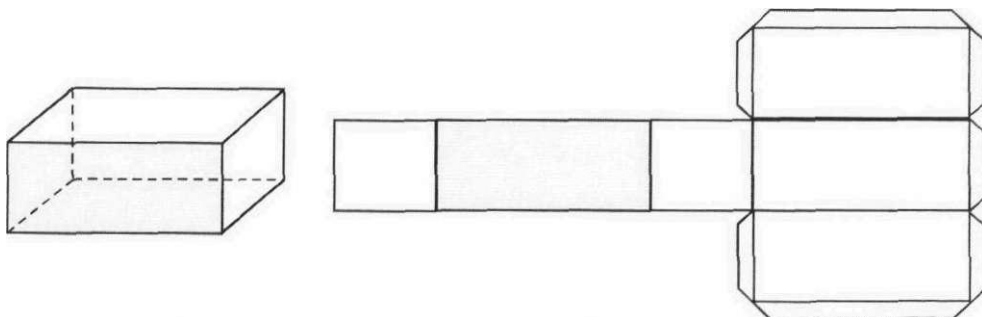


Рис.16., Рис. 17., Рис. 18.

1. Сколько граней у прямоугольного параллелепипеда? Сколько у него ребер? Сколько вершин?

2. Из каких фигур состоит развертка? Сколько прямоугольников входят в развертку?

3. Найдите в окружающей обстановке предметы формы прямоугольного параллелепипеда.

4. Наложите на чертеж прозрачный лист бумаги, обведите на нем фигуру, нарисованную справа.

5. Постройте на плотной бумаге развертку прямоугольного параллелепипеда. Вырежьте ее из бумаги и склейте (рис. 17).

Раскрасьте грани полученного параллелепипеда в разные цвета.

3. Рассмотрите чертеж (рис. 18):

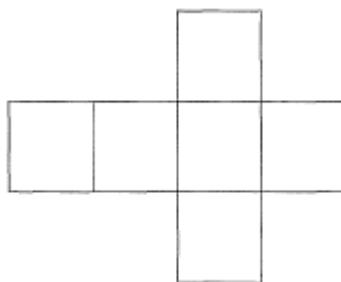


Рис. 18

1. Сколько квадратов в развертке?

2. Как ты думаешь, это развертка какой фигуры? Объясни свой ответ.

3. Измерьте сторону квадрата и вычислите площадь квадрата, шести квадратов. Узнайте, сколько фанеры нужно для изготовления такого куба. Задания такого характера способствуют повторению, закреплению геометрического материала по математике, а также закладывают основу для изучения в старших классах геометрии и черчения.

На обобщающих уроках математики целесообразно предложить учащимся 4 класса следующие виды заданий:

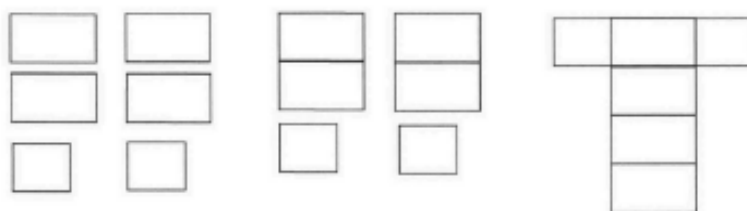


Рис. 19

2. На плакате фломастером (или мелом на доске) нарисованы коробки и их развертки так, как показано на рисунках 20 и 21. Учащимся предлагаются задания:

1) Найдите развертку, из которой склеена изображенная коробка (рис. 20).

2) Найдите, какой коробке соответствует представленная развертка (рис. 21).

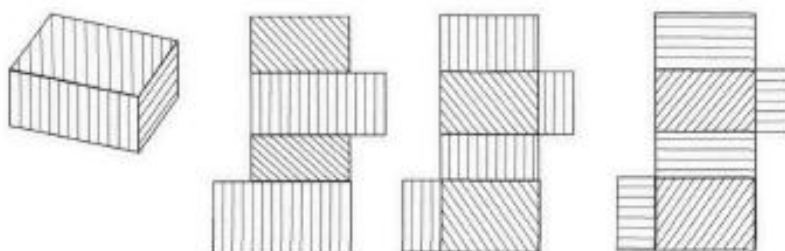


Рис. 20

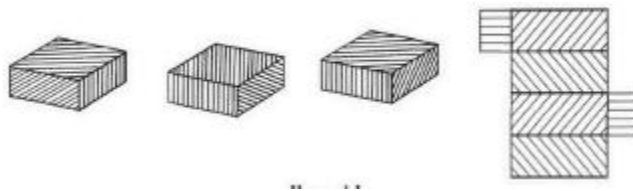


Рис. 21

3) Выберите фигуры, которые можно сделать из данной развертки (рис. 22): какой кубик нельзя сделать из данной развертки (рис. 23). Подумайте, как проверить свой ответ.

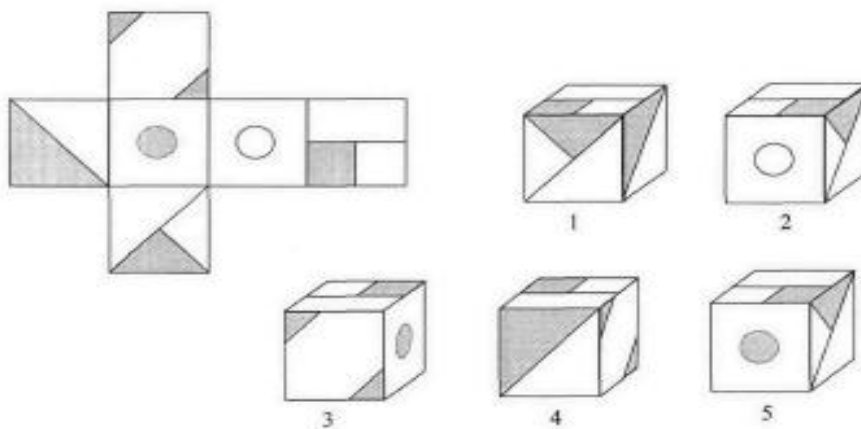


Рис. 62

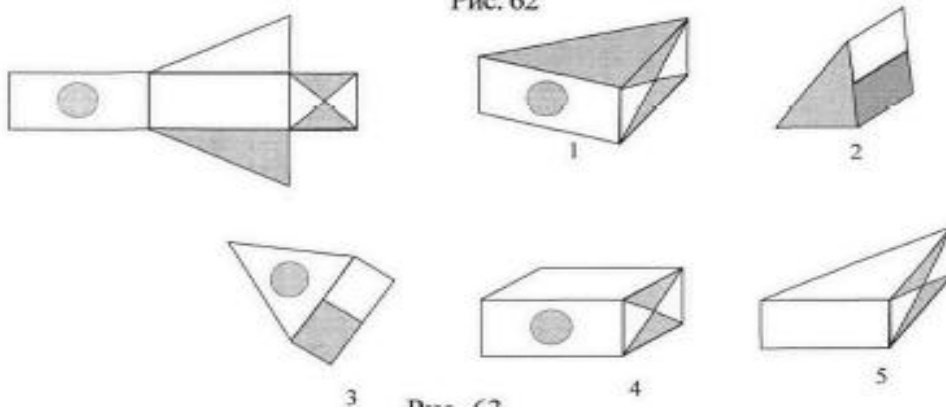


Рис. 23

Каждый вид заданий на сопоставление различных видов изображения фигур (рисунки, схемы, чертежи) с моделями этих фигур расчленяется на несколько упражнений.

1. В наборе имеющихся рисунков геометрических фигур (прямоугольника, треугольника, квадрата, окружности) найти рисунок, соответствующий данной модели.

2. В наборе имеющихся рисунков геометрических фигур (прямоугольника, треугольника, квадрата, окружности) найти рисунок, соответствующий модели данной фигуры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8.

1. Задания на составление геометрических фигур из частей.

Например:

- 1) Из четырех треугольников составьте квадрат (рис. 1).
- 2) Составьте из 13 квадратов со стороной 1 см два больших квадрата.
- 3) Составьте из треугольников, изображенных на рис. 2, различные четырехугольники.

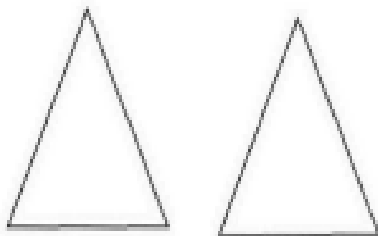
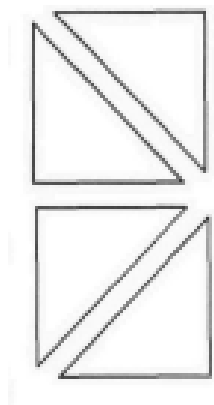
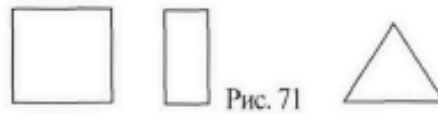


Рис.

1

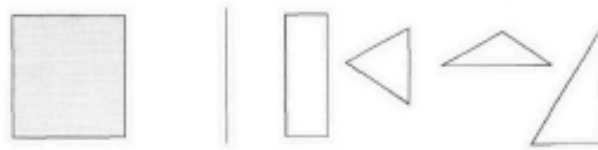
Рис. 2

4) Соберите из данных фигур пятиугольник (рис. 3).



5) Составьте квадрат из заданных фигур, выбрав нужные (рис.4).

а)



б)

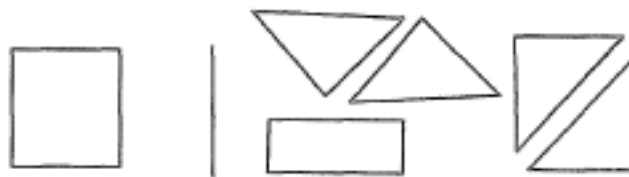


Рис. 4

Проверьте правильность вашего выбора, вырезав выбранные вами фигуры и наложив их на квадрат.

б) Какую геометрическую фигуру в каждом из случаев на рис. 5 можно получить при складывании данных частей вместе?

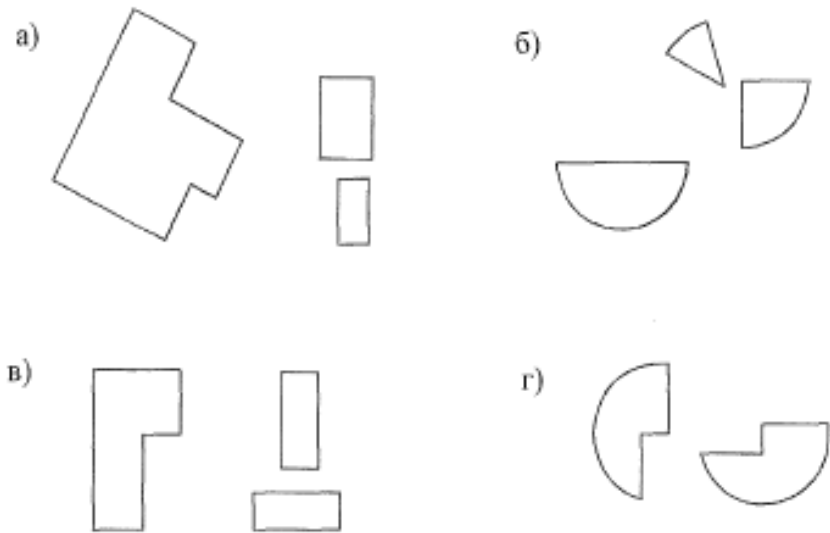


Рис. 5

2. Задания на деление геометрической фигуры на части.

Для овладения учащимися умением делить геометрические фигуры на части, можно предложить следующие задания: 1) Разделите квадрат на равные части так, чтобы получилось

- а) 4 треугольника;
- б) 2 прямоугольника;
- в) 2 треугольника;
- г) 4 квадрата

Решение показано на рис. 6.

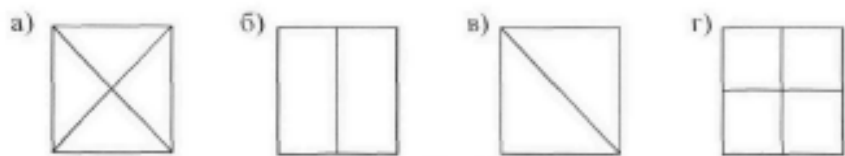


Рис. 6

2) Разделите эту фигуру (рис. 6) так, чтобы получилось:

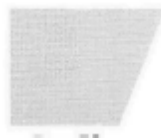


Рис. 7

- а) квадрат и треугольник

б) 2 треугольника

в) треугольник и 2 прямоугольника

Решение показано на рис. 8.

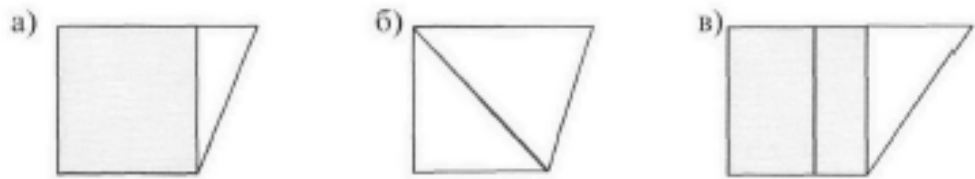


Рис. 8

3) Разделите каждую из этих фигур отрезком так, чтобы получилось 2 треугольника. Сколькими способами это можно сделать? (рис. 8)



Рис. 77

4) Разбейте круг тремя отрезками на 4,5,6,7 частей (рис. 9).



Рис. 9

5) Разбейте фигуру одним отрезком на 3 треугольника



Рис. 10

6). Разбейте фигуру на 5 равных частей (рис. 11).

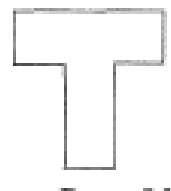









Рис. 11

7) Разбейте фигуру на 4 равных четырехугольника (рис. 12).



3. Задания на деление фигур на части с последующим составлением фигур.

На начальном этапе учащимся предлагаются задания на перекраивание геометрических фигур.

1) Перекроите квадрат в прямоугольный треугольник, сделав лишь один разрез.	
2) Перекроите прямоугольник в параллелограмм, сделав лишь один разрез.	
3) Перекроите параллелограмм в прямоугольник, сделав лишь один разрез.	
4) Перекроите квадрат в треугольник, разрезав его на три части.	
5) Перекроите остроугольный треугольник в тупоугольный, сделав лишь один разрез.	
6) Перекроите прямоугольник, основание которого в 2 раза больше высоты в квадрат, разрезав его на три части.	
7) Перекроите данный квадрат на 4 равные части и составьте из них 2 квадрата. Как это сделать?	

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.

Игра «Танграмм»

Учащимся раздаются шаблоны квадрата (рис. 1) и предлагаются задания:

1. Разрежьте квадрат по указанным линиям на 7 частей (рис. 1).
2. Составьте из этих частей фигуры (рис. 2). Проверьте себя по рис.3

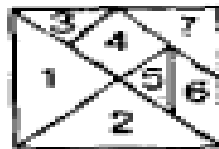


Рис. 1

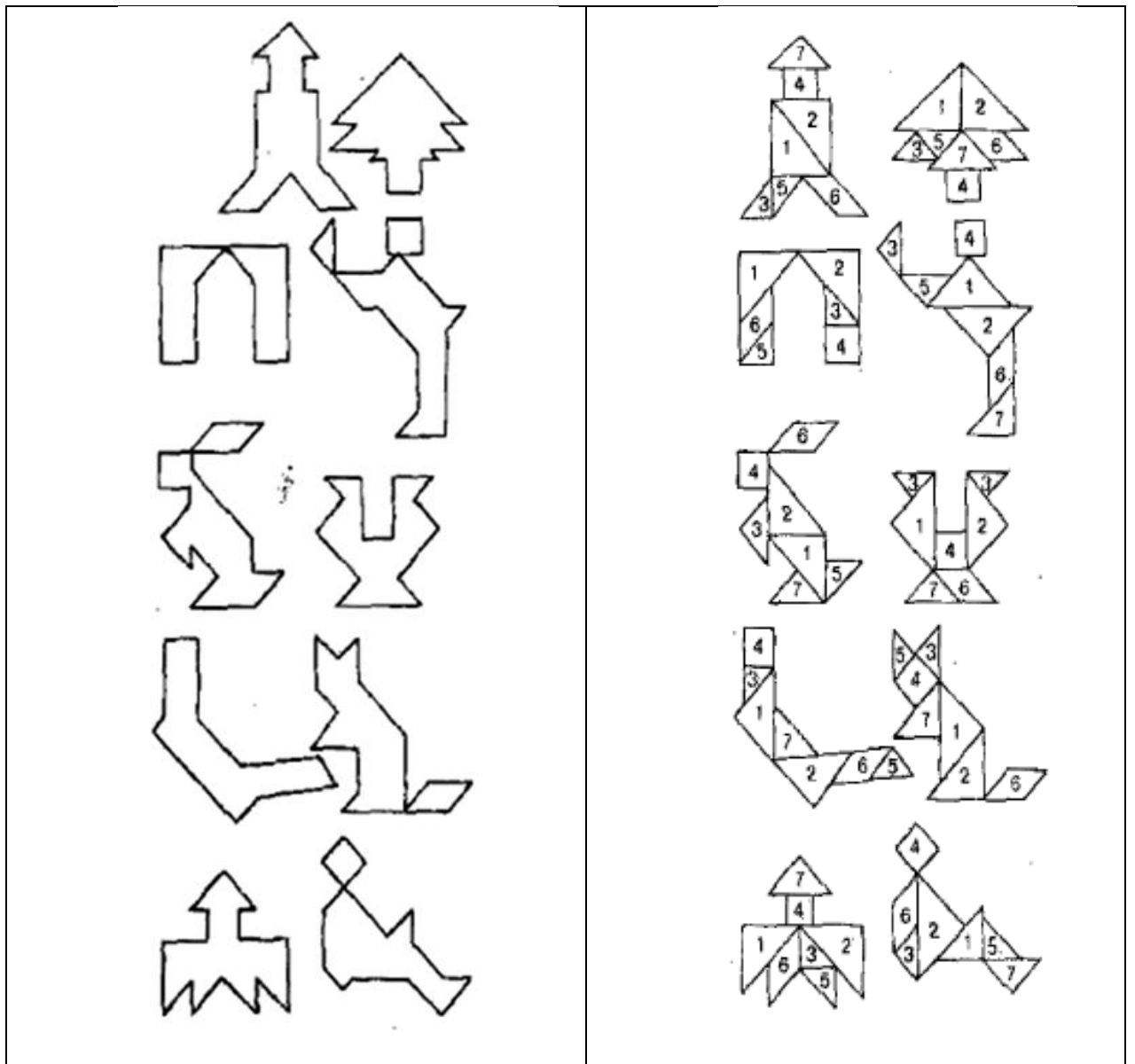


Рис.2.

Рис.3.

Игра "Пентамино".

На уроке технологии (труд) учащиеся обклеивают картон с двух сторон цветной бумагой. На нем размещают 12 фигур, каждая из которых состоит из пяти квадратов (рис. 1). Размер квадрата может быть 20x20 мм или 30x30 мм. Учащимся на уроке математики предлагают задание: "Составьте сплошные силуэты, каждый состоящий из всех 12 фигур, аналогичные показанным на рис. 2, Ответ: на рис. 3 показано, как складывают все силуэты.

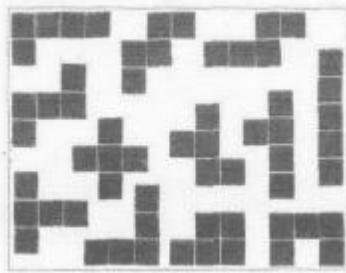


Рис. 1

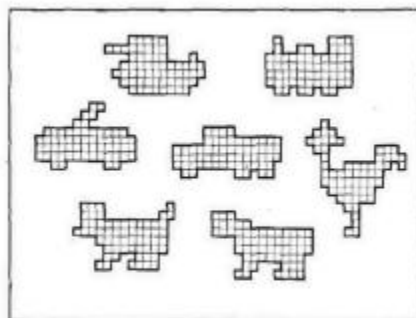


Рис. 2

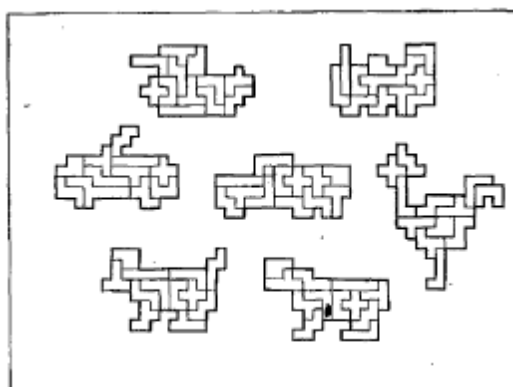


Рис. 3

Для первых игровых ситуаций можно предложить ребятам сложить силуэты каких-либо предметов, используя только часть фигур.