

ЭКСПЕРИМЕНТ В ШКОЛЕ

Е. Бархатова

Когда необходим педагогический эксперимент? Любое учреждение, коллектив, школа проходят три этапа: становление (формирование), функционирование (организация учебно-воспитательного процесса на базе стабильных учебных планов и программ, учебников), развитие (старое содержание, прежняя технология обучения и воспитания приходят в противоречие с новыми условиями, потребностями общества). Именно перевод учебного заведения в режим развития требует экспериментирования.

Какую проблему выбрать для эксперимента? Здесь нужно иметь в виду одновременно несколько критериев:

- а) потребность в обновлении того или иного аспекта работы или учебно-воспитательного процесса в целом;
- б) формулируемый на основе общего прогноза социального развития региона социальный заказ учреждениям образования;
- в) реальные возможности учебного заведения и его коллектива в данный момент;
- г) интересы лиц — будущих участников эксперимента.

Эксперимент — это исследовательская деятельность, предназначенная для проверки выдвинутой гипотезы, разворачиваемая в естественных или искусственных условиях, результатом которой стано-

вится новое знание, включающее в себя существенные факторы, влияющие на результаты педагогической деятельности. Задача Педагогического эксперимента — выявить сравнительную эффективность применяемых в учебно-воспитательной деятельности технологий, методов, приёмов, нового содержания.

Типология эксперимента

Констатирующий эксперимент отвечает на вопросы: «Что есть или что не устраивает в изучаемом предмете, предлагаемой для апробации инновационной методике? Соответствуют ли адекватно решению педагогической проблемы комплекс предлагаемых методов, формы организации учебного процесса, внедряемые педтехнологии?» В основном констатирующий эксперимент служит целям апробации новации с целью введения в инновационную практику. Этот тип эксперимента служит для формирования комплекса материалов, доказывающих эффективность (неэффективность) новой программы, учебного пособия. (Для школьного исторического образования необходимо доказательство приемлемости для основной школы ряда учебников по всеобщей истории и истории России.)

По итогам эксперимента регистрируются выявленные факты, предлагаются конкретные

рекомендации по изменению программы, концепции и содержания учебного пособия, констатируются положительные и негативные результаты.

Проектно-исследовательский, поисковый эксперимент служит поиску системы мер, методов, приёмов образовательной деятельности. Практически все проблемные ситуации в образовании и конкретной предметной области можно попытаться решить на основе научного осмысления причин, механизмов преодоления, а главное, формирования механизма не допускающего их систематическое повторение в будущем. Здесь наглядно проявляется разница между практикой и технологизацией образования. Если практика направлена на постоянную изнурительную борьбу с возникающими однотипными проблемами, то технологизация образования в поисковом режиме ставит цели нейтрализации возможностей формирования причин проблемных ситуаций. Меры позитивного «воздействия» на проблемную ситуацию — это широкое поле творческого проектирования

Формирующий эксперимент служит для преобразования, как учащихся, так и всего образовательного пространства. Формирующий эксперимент может решать проблему демократизации учебного процесса, изменения характера взаимоотношений

учителя и учащихся, взаимоотношений внутри классного микросоциума. Эксперимент этого типа может быть направлен на развитие памяти, восприятия, мотивации, мышления, внимания. Он может служить задачам активного позитивного воздействия на личность ученика на основе включения механизмов самоорганизации учебного процесса, самообразования и самовоспитания. Для учителя, разрабатывающего авторскую методику в предметной области, данный эксперимент поможет исследовать степень результативности в формировании общеучебных компетентностей ученика.

Контрольный эксперимент показывает уровень изменений по результатам формирующего эксперимента.

Уровни педагогического эксперимента: индивидуальный; внутришкольный; муниципальный (город, район); региональный (область); федеральный (РФ).

Виды эксперимента

Локальный — частные эксперименты, не связанные между собой, например, новая программа по предмету.

Модульный — комплекс частных, связанных между собой нововведений, например: блок новых программ, разработка новых технологий обучения, создание нового творческого коллектива или объединения.

Системный — нововведения, охватывающие всю школу. Разрабатывается Программа развития школы, например: перестройка всей школы под какую-либо идею, концепцию, либо создание нового образовательного учреждения на базе прежнего (гимназии, лицея).

Широкомасштабный (эксперимент по совершенствованию структуры и содержания образования)

Программа экспериментально-исследовательской деятельности педагога-экспериментатора или творческого коллектива педагогов-экспериментаторов может содержать около 25 позиций, представленных в нижеследующей таблице.

Наиболее эффективным подходом к развитию экспериментальной деятельности на уровне учебного заведения представляется разработка внутришкольного документа «Положение о внутришкольном эксперименте», в котором определяются уровни внутришкольного эксперимента и требования к ним. Исходя из этих требований и разрабатывается программа эксперимента.

Структура программы эксперимента IV уровня:

экспериментально — исследовательская деятельность (по А.С. Сиденко и Т.Г. Новиковой)

Пункт программы: содержание, вопрос для ответа.

1. Тема эксперимента. Название эксперимента. Как называется эксперимент?

2. Исполнитель эксперимента. Фамилия, имя, отчество, должность, звание.

3. Научный руководитель эксперимента или консультант Фамилия, имя, отчество, должность, звание, место работы, телефон

4. Актуальность темы. Затруднения, проблемы, противоречия практики, из которых вытекает необходимость эксперимента по данной теме. Что не устраивает, в чем состоит проблемная ситуация?

Что хотелось бы изменить?

Почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?

5. Идея эксперимента. Наиболее общее представление о проблемной ситуации, направлении деятельности экспериментатора, образе желаемого изменения в ученике. Какое обстоятельство вызывает у Вас потребность в действиях, направленных на изменения в ученике?

Что хотите изменить в ученике, за счёт чего и как?

6. Замысел эксперимента. Конкретизация идеи эксперимента через конкретные формы, методы, логику разворачивания содержания, учёт конкретных условий класса. Как видится процесс воплощения идеи эксперимента?

Как воплотить идею эксперимента на практике?

7. Объект экспериментирования. Границы исследования и

изменения практики. Что исследуется?

Каковы границы педагогического воздействия?

Какова область изменения практики?

8. Предмет экспериментирования. Свойства, отношения, функции, выделяемые в объекте; часть объекта, раскрываемая в данном экспериментальном исследовании. О чем в объекте экспериментирования будет получено новое знание?

На что в объекте экспериментирования будете воздействовать?

Как рассматривается объект, а именно: какие свойства, части, отношения, функции выделяются в объекте?

9. а) Педагогическая цель.

б) Цель эксперимента. Ожидаемый результат педагогической деятельности, выраженный в позитивных изменениях в учащихся, появившихся благодаря экспериментальной разработке.

Ожидаемый результат, представляемый в форме методических рекомендаций, разработок уроков, планов, авторских программ, концептуальных положений. Принципы, педагогические технологии, разработанная совокупность условий. Что хотите изменить в ученике?

Какие качества личности хотите воспитать в вашем ученике за счёт экспериментальных действий, какие способности хотите развить?

Какие изменения в обученности ученика предполагаете?

Что хотите разработать и апробировать?

Что хотите создать в результате эксперимента?

Какой результат хотите получить в эксперименте?

Какое новое знание предполагаете получить в ходе эксперимента?

10. Задачи эксперимента. Действия по достижению промежуточных результатов, направленных на достижение цели. Какие действия необходимо совершить для того, чтобы достичь цели эксперимента?

Какие промежуточные результаты необходимы для достижения цели?

Какие шаги нужно сделать для достижения цели?

11. Гипотеза эксперимента. Научно-обоснованное логическое предположение относительно способа и реализации идеи и замысла эксперимента, совокупность воздействий, система мер по реализации эксперимента, максимально подробно изложенная модель-нововведение, за счёт которой ожидаете получить определённую эффективность учебно-воспитательного процесса. Что вы будете проверять?

В чем состоит ваше предположение о том, как можно реализовать идею и замысел эксперимента?

Какие управляющие воздействия предполагаете по реализации задач эксперимента?

Какой вам представляется модель нововведения, реализуемая вами в эксперименте?

Каковы её структурные элементы и связи?

На что повлияет нововведение?

12. Диагностический инструментарий. Средства оценивания результатов эксперимента: анкеты, типы интервью, тексты контрольных работ, тесты, экспериментальные диагностические материалы. С помощью чего будет осуществляться контроль за результатами эксперимента? С помощью какого типа задач или заданий для учащихся будет проверяться результативность эксперимента?

13. Критерии оценки ожидаемых результатов. Признаки или параметры, на основании которых производится оценка эффективности экспериментальной разработки. Что будет оцениваться в ходе эксперимента, какие признаки в изменении состояния учащихся? По каким параметрам будет отслеживаться результативность экспериментальных материалов? Как предполагается фиксировать, диагностировать, какие изменения произошли в учащихся?

14. Сроки эксперимента. Время начала и предполагаемого завершения эксперимента. Какова продолжительность эксперимента?

15. Этапы эксперимента. Части, определяющие промежуточные результаты эксперимента и по-

следовательность их достижения. Какие промежуточные результаты и в какой последовательности они предполагаются для достижения цели?

16. Прогноз возможных негативных последствий Замедление темпов прохождения тем, отклонения от базового компонента содержания образования, изменение образовательных целей, провоцирующие негативные изменения в учащихся. Какие возможны отрицательные последствия?

17. Способы коррекции, компенсации негативных последствий. Управляющие воздействия со стороны экспериментатора, устраняющие негативные последствия. Какие конкретные действия могут компенсировать отрицательные последствия эксперимента. Как можно компенсировать отрицательные последствия?

18. Состав участников эксперимента. Педагогический коллектив, участвующий в эксперименте по данной теме. Кто участвует в эксперименте?

19. Функциональные обязанности. Распределение функциональных обязанностей всех лиц, участвующих в эксперименте. Кто и за что отвечает в эксперименте?

20. База эксперимента. Группа учащихся, класс, параллель классов, вся школа. На каком контингенте проводится эксперимент?

21. Масштаб эксперимента. Продолжительность эксперимента по времени и охват по объёму мате-

риала — один урок, несколько уроков темы, четвёрть, год, несколько лет. Каков объём учебного материала, вводимого в поле эксперимента, какова его продолжительность?

22. Тип эксперимента. Констатирующий, поисковый, формирующий. Какой тип эксперимента вы осуществляете?

23. Статус эксперимента. Правовое положение эксперимента, его состояние: внутришкольный, индивидуальный или коллективный; муниципального, регионального или федерального уровня. Каковы индивидуальные притязания экспериментатора на статус эксперимента?

24. Форма представления результатов эксперимента для массовой практики. Статья, отчёт, методические рекомендации, авторская программа, компьютерные программы, управленческие модели. В какой форме будут описаны итоги эксперимента?

25. Научно-методическая обеспеченность эксперимента. Перечень экспериментальных материалов для педагогов, управленцев, учащихся. Какова обеспеченность эксперимента научно-методическими разработками?

Методы опытно-экспериментальной работы

Хотя сам по себе педагогический эксперимент является методом исследовательской работы, при

его подготовке и проведении используются две группы методов: эмпирические и теоретические.

Эмпирические методы. К ним могут быть отнесены: изучение литературы по теме эксперимента, педагогическое наблюдение, социологические опросы, анкетирование, тестирование, рейтинговая оценка, а также изучение и обобщение чьего-либо опыта.

Изучение литературы, включая и нормативные, инструктивно-методические документы, предпринимается для выяснения общей ситуации по исследуемой проблеме, формулировки гипотезы, составления модели, проекта исследовательской работы.

Педагогическое наблюдение экспериментатора в отличие от обыденного должно быть всегда целенаправленным, т.е. в определённой мере спланированным, поисковым.

Социологические опросы могут быть устными и письменными. Устные опросы проводятся как в форме произвольной беседы, так и целенаправленного собеседования — интервью по специально подготовленным вопросам.

Анкетирование — разновидность письменного опроса, позволяющего за короткий срок собрать информацию от большой группы людей. Анкеты делятся на открытые (не ограничиваются варианты ответов на вопросы) и закрытые (выбор вариантов ог-

раничен заранее подготовленными ответами).

Тестирование — способ психологической диагностики, использующий стандартные вопросы и задачи (тесты), имеющие определённую шкалу значений.

Рейтинг — оценка того или иного педагогического явления с помощью экспертов.

Теоретические методы предполагают использование генетического метода, моделирования, различных мыслительных процедур: анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования и т.д.

Сравнение продуктивно при анализе информации о любом ребёнке: что говорят о нём разные учителя, одноклассники, родители, приятели по двору.

Классификация — логическое деление фактов, данных, явлений по какому-то принципу, существенному для данной группы.

Обобщение (с выделением главного, единственного) предполагает переход от единичного к общему в суждениях, оценках.

Абстрагирование — мыслительная процедура, суть которой в поиске научно обоснованного алгоритма деятельности. Абстрагирование на современном уровне предполагает моделирование деятельности на компьютерной основе, что позволяет предвосхитить негативные последствия эксперимента.

Исследователям нужно иметь в виду, что при анализе информации ни одна из проведённых вы-

ше процедур не применяется в чистом виде, все они взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Этапы эксперимента

Диагностический этап: выявление проблемы и обоснование её актуальности. Диагностика затруднений учителей, выявление противоречий в учебно-воспитательном процессе.

Прогностический этап: разработка развёрнутой программы эксперимента на этом этапе: задаётся цель исследования, которая конкретизируется в виде задач эксперимента: конструируется модель новой технологии (методики, структуры, системы мер); формулируется рабочая гипотеза: прогнозируются ожидаемые результаты, а также возможные негативные последствия; продумываются компенсационные механизмы.

Организационный этап. Связан, прежде всего, с подготовкой материальной базы эксперимента. Программа отдельных экспериментов может потребовать специальных помещений, оборудования, мебели. Предполагается разработка сметы на проведение эксперимента, дополнительные материальные и денежные ресурсы.

При организации опытно-экспериментальной работы важно правильно распределять управленческие функции: кто и за что отвечает в эксперименте: ди-

ректор, его заместители, в том числе заместитель по опытно-экспериментальной работе (такая должность может вводиться на четверть, половину ставки), учителя, классные руководители, учащиеся, родители.

Предусматривается и организация специальной подготовки кадров, участвующих в эксперименте. Целесообразен постоянно действующий семинар по обучению педагогов общей методике организации эксперимента, обсуждению программ конкретных экспериментов, их хода, результатов. При этом возможна корректировка методик, технологий с учётом данных промежуточной экспертизы.

Организационная подготовка эксперимента включает и методическое обеспечение. Помимо программы, к нему относятся все необходимые дидактические, воспитательные и прочие материалы, тексты письменных (обучающих и контрольных) работ, анкет, подробнейшее изложение самой технологии, каждого элемента экспериментальной деятельности. Без методического обеспечения экспериментальная работа идёт неосознанно, бездумно. Следует продумать в самом начале вопросы морального и материального стимулирования педагогов, ведущих эксперимент.

В организацию эксперимента входит и подбор экспериментальных и контрольных объектов (параллелей, классов, от-

дельных учеников, объединений детей). Объекты изначально должны был, равноценны по исходным параметрам. Успех хорошо организованного эксперимента обеспечивается и удачно подобранным научным руководителем или консультантом. Его функция — оказание помощи экспериментаторам в научном обосновании и программы, и обеспечения процесса, и обобщения (анализа) результатов эксперимента.

Практический этап: проведение исходных констатирующих срезов, реализация новых технологий, отслеживание процесса промежуточных (текущих) результатов, корректировка испытываемой технологии, контрольные срезы.

Обобщающий этап: обработка данных, соотнесение результатов эксперимента с поставленными целями, анализ полученных данных, корректировка гипотезы, модели новой технологии в соответствии с результатами, оформление и описание хода и результатов эксперимента.

Внедренческий этап: распространение новой методики, организация опыта по реализации разработанного другими педагогами.

Подготовка программы эксперимента

Идея эксперимента требует обоснования темы. Необходимо

тщательно разобраться, какие противоречия практики обучения и воспитания побуждают к отказу от традиционных технологий и поиску нового или из каких потребностей вытекает необходимость опытно-экспериментальной работы. Определяя актуальность темы, исследователь также должен быть точно информирован о степени её разработанности. Выбранная тема нуждается в точной формулировке. Можно сопоставить ряд формулировок, чтобы остановиться на той, которая наиболее точно отражает предмет будущего экспериментального исследования. Здесь педагогам-практикам полезен совет учёного-консультанта.

Педагог-экспериментатор должен уметь разграничить содержание понятий объект и предмет исследования. Объектом исследования могут быть педагогический или ученический коллективы, учебно-воспитательный процесс, система воспитательной работы в образовательном учреждении, преподавание учебного предмета и т.п.

Предмет исследования — конкретная часть объекта или процесс, в нём проходящий. Например, если объектом является система воспитательной деятельности школы, то предметом может быть процесс её оптимизации. Если объект — процесс обучения иностранному языку, то предметом может быть избран

механизм применения суггестивных методов обучения.

Следующий необходимый элемент программы — формулировка цели эксперимента: новая методика, классификация, новая программа, учебный план, новый вариант известной технологии, методическая разработка и т.д.

Определение задач эксперимента. В задачах выстраивается веер проблем, которые необходимо решать в ходе эксперимента. Беда многих экспериментаторов в том, что, не задумавшись над конкретными задачами, они работают вслепую, с перегрузками, как для себя, так и для детей.

Гипотеза эксперимента — это развёрнутое предположение, в котором максимально подробно изложена модель, будущая методика системы мер, технология, механизм того новшества, при введении которого ожидается получить более высокую эффективность учебно-воспитательного процесса. Гипотез может быть несколько — какие-то из них подтвердятся, какие-то нет.

Современная дидактика располагает богатым арсеналом знаний и умений, позволяющих организовать высокоэффективное обучение. Поэтому педагог-экспериментатор, выдвигая гипотезу новой оригинальной технологии, должен искать её обоснования в ведущих дидактических концепциях (теория поэтапного формирования умственных действий — П.Я. Гальперин; те-

ория проблемного обучения — М.И. Махмутов, И.Я. Лернер, А.М. Матюшкин; теория развивающего обучения — Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов; теория программируемого обучения — Т.А. Ильина, Н.Ф. Талызина; теория активизации учебной деятельности школьников — Т.И. Шамова, А.К. Маркова; теория содержательного обобщения — В.В. Давыдов; теория развития познавательного интереса — Г.И. Шуклина; теория оптимизации обучения — Ю.К. Бабанский).

Составная часть подготовки эксперимента — разработка, выбор конкретных методик и методов исследования. Подразумевается изготовление различных анкет, тестов, экспериментальных дидактических материалов, текстов диагностических, проверочных и контрольных работ и других экспериментальных материалов.

Необходимый, но, к сожалению, редко планируемый компонент программы — сроки проведения эксперимента. Если нет очерченных сроков, невозможно установить, в какой стадии находится эксперимент, в особенности, если не проводится начальный диагностический срез. Для лучшей организации эксперимента, для определения промежуточных показателей выполнения задач, гипотезы нужно определить также этапы эксперимента.

Начиная эксперимент, нельзя гарантировать абсолютный успех всего задуманного и поэтому в программу следует заложить резервное время на случай неудачи, отрицательных результатов, чтобы компенсировать издержки эксперимента. Применительно к процессу обучения эксперимент в рамках текущего года должен быть завершён не позднее третьей четверти. При неудаче — резервное время выпадает на четвёртую четверть, при удачном ходе эксперимента — на развитие успеха, опережающее освоение новых разделов программы и т.п.

База эксперимента также требует чёткого определения. В эксперименте может быть занята вся школа, параллель, отдельные классы, группа детей. Поэтому необходимо определить как собственно экспериментальные, так и контрольные объекты для сравнения.

Важнейший и обязательный компонент программы — критерии оценки ожидаемых результатов эксперимента: они должны быть определены до начала эксперимента и связаны с его целями.

Можно рекомендовать сводить все конкретные показатели эффективности (или оптимальности) к двум:

1. Критерий результативности. Например, если экспериментируется методика обучения, то её результаты должны быть: а) либо выше прежних результатов того

же учителя; б) либо выше типичных для школ данного региона; в) либо оптимальными, т.е. максимально возможными для конкретных детей.

2. Критерий затрат времени, так как время — универсальный, интегративный показатель эффективности любого труда.

Совершенно необходимая часть подготовки эксперимента — прогнозирование: а) возможных (ожидаемых) положительных результатов; б) возможных потерь, негативных последствий; в) компенсаций этих потерь и последствий.

Тщательная разработка проекта эксперимента позволяет избежать на практике многих ошибок, сокращает время эксперимента. Главное, о чем не следует забывать, — речь идёт об эксперименте, который будет проводиться с живыми людьми. Педагогический эксперимент — наиболее ответственный из всех видов экспериментальной деятельности.

Отслеживание процесса и оформление результатов эксперимента

Учитель или директор-экспериментатор должны усвоить правило: незафиксированные факты, промежуточные результаты безвозвратно пропадают. Добросовестно зафиксированные факты позволяют расширить задачи эксперимента, обнаружить побочные) как положительные, так

и отрицательные) эффекты экспериментальной работы.

Ход эксперимента фиксируется его участниками в специальных дневниках, которые представляют собой ежедневные или еженедельные (периодические) записи наблюдений и оценок за жизнью субъектов и объектов опытной работы. Записи в дневнике могут быть распределены по-разному: по классам, по учителям, по проблемам, по числам, по урокам. Набор записей позволяет в конце года обнаружить ту или иную тенденцию.

Для отслеживания процесса и результатов эксперимента нужно чётко определить параметры, по которым будет определяться эффективность проверяемой методики, структуры, технологии, приёма. Если, например, экспериментируется пятидневка, то, кроме практики полноценного изучения программы, надо фиксировать перегрузку, особенно здоровья детей. При эксперименте с авторской методикой, новой технологией обучения нельзя избежать оценки знаний и умений учащихся, их сравнения с прежними или теми, что ожидаются по гипотезе.

Конечные результаты определяются по уровню образованности, воспитанности и развитости учащихся.

Для оценки практического значения полученных результатов необходимо определить конкретные сдвиги в учебно-воспи-

тельном процессе, организованном по новой технологии. При этом указывается, к кому конкретно относятся эти изменения — к учителям, учащимся, руководителям учреждений и какова сфера применения полученных результатов.

При оценке теоретического значения эксперимента называются новые идеи, новые выводы, которые могут дополнить имеющиеся дидактические и педагогические теории.

Если совокупность экспериментально добытых новых идей образует целостную концепцию, то это признак создания принципиально нового в педагогике.

Оформляются результаты эксперимента в форме отчёта, выступления на конференции, текста доклада, статьи в журнале, методике, описанной в брошюре, диссертации.

Самое трудное на этом этапе работы — выстроить в ходе исследования материал в виде той или иной структуры. Это могут быть:

- управленческая структура (возможно, именно она окажется наиболее адекватной для описания результатов эксперимента): первичный анализ — прогнозирование — программирование — планирование — организация — регулирование — контроль — анализ — корригирование — стимулирование;
- деятельностная структура: мотивы — цель — задачи — содер-

жание — формы — методы — критерии — результаты;

- структура методики по видам дидактических действий: преподавание (обучающие действия) — стимулирующие действия — организующие действия — контролирующие действия — корректирующие действия;

- структура этапов усвоения: первичное восприятие — запоминание — осмысление — применение — закрепление — перенос в другие области;

- структура одного из вариантов комбинированного урока: организационный момент — опрос — изучение нового материала — закрепление — разбор домашнего задания;

- структура методики обучения по типам проводимых уроков:

- уроки сообщения новых знаний — уроки формирования умений — уроки закрепления знаний, умений и навыков — уроки контроля и оценка знаний — уроки повторения и обобщения — комбинированные уроки различных типов;

- структура воспитательной системы как взаимосвязанный комплекс содержательных направлений (сторон) воспитания: нравственное — трудовое — эстетическое — физическое — умственно-правовое — гражданское — экологическое — методико-гигиеническое, половое, семейное и др.;

- возрастная структура: воспитательная работа с младшими школьниками — воспитательная

работа с подростками — воспитательная работа со старшеклассниками.

Перечислим и некоторые другие структуры:

- школьный коллектив — педагогический коллектив — классные коллективы — объединения учащихся — ученические организации;

- воспитание — самовоспитание — взаимовоспитание;

- деятельность учителя — деятельность школьников — деятельность общественников — деятельность родителей;

- общение с учениками — общение с учителями — общение с родителями — общение с руководителями.

Все названные (и неназванные) структуры взаимосвязаны между собой так, что все реализуются в каждой и каждая реализуется во всех остальных. В любом целостном, системном эксперименте все эти структуры реально существуют, хотя та или иная обычно доминирует.

Регулирование отношений людей в ходе экспериментальной работы — не надуманный вопрос, а предмет особой заботы со стороны руководителей школ и органов образования.

Экспериментирование — высшее проявление педагогического творчества. Потому-то оно и нуждается в серьезной организации и вдумчивом регулировании. Эксперимент всегда выводит за рамки принятых

нормативов, устоявшихся стереотипов, носителями которых выступают конкретные живые люди. Необходимо заинтересованное, непредвзятое отношение к экспериментатору. Педагог-исследователь ищет и разрешает, при своевременной и полноценной поддержке руководителем его творческих замыслов, противоречие между устаревшим и новым, обеспечивая тем самым движение вперёд в сфере образования и воспитания. Увлечённый педагог-экспериментатор всегда на виду, его труд, его находки и неудачи чаще обсуждаются, нередко вызывают споры. В оценке деятельности экспериментатора вредны любые крайности: захваливание или пренебрежение. Создание надлежащих обстоятельств для эксперимента, чуткий индивидуальный подход к творчески работающим педагогам — необходимое условие успеха опытно-экспериментальной деятельности.

Примерная структура и содержание научного отчёта по результатам исследования

Результаты педагогического исследования могут быть оформлены в виде научного отчёта, реферата, методического пособия, диссертации, монографии.

К научному отчёту предъявляются следующие основные

требования: чёткость построения; логическая последовательность изложения материала; убедительная аргументация; краткость и чёткость формулировок; конкретность изложения результатов работы; доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Отчёт должен включать титульный лист, список исполнителей, содержание (оглавление), основную часть работы, список литературы и приложения.

Введение. В нём характеризуются условия, сопутствующие исследованию, состояние исследуемого вопроса в теории и на практике и обосновывается актуальность избранной темы, затем указывается логический аппарат исследования.

Объект исследования — это область действительности, на которую направлена деятельность исследователя (процесс обучения, педагогическое явление, определённая группа учащихся, родителей).

Предмет исследования — опосредованное звено между объектом и субъектом исследования, отражающее способ видения объекта исследователем с позиций науки, которую он представляет.

Цель исследования — разработка методики, способствующей повышению уровня познавательной самостоятельности младших школьников при обучении математике.

Гипотеза исследования — развёрнутое предположение, где максимально представлена технология (методика), обеспечивающая предполагаемый результат исследования. Чаще всего гипотеза формулируется по схеме: «Если..., то...»; «Чем..., тем...» Гипотеза — своеобразное исследование в обобщённом виде в уме.

Задачи исследования — определяются на основе анализа литературы и опорных позиций (философских и научных идей прошлого). Их обычно три-пять (изучение сущности явления; выявление условий и факторов, его определяющих; методика, организация, технология изучаемого); изучить проблему; проанализировать; разработать; на основе обобщения полученных данных сформулировать рекомендации.

Методы исследования (этим заканчивается введение) — с помощью этих методов осуществляется сбор информации, анализируются и обрабатываются полученные данные. Методы исследования перечисляются без их характеристики.

Глава 1. Имеет теоретический характер. Содержание этой главы отражает результаты изучения и анализа литературы по избранной теме, а также показывает отношение исследователя к позициям различных учёных и практиков, освещавших данную проблему, и полному усвоению сути исследуемого. Заканчивается глава общим выводом.

Глава 2. Чаще всего строится на экспериментально-опытной работе по проверке выдвинутой гипотезы. Содержание этой главы отражает всю работу по исследованию избранного предмета. Основное внимание должно быть сосредоточено на описании этапов, сути, хода и методик констатирующего (преобразующего) и контрольного экспериментов, на доказательстве (или опровержении) выдвинутой гипотезы, на решении поставленных задач, на достижении названной цели исследования.

Глава заканчивается выводом о проделанной экспериментально-опытной работе (1–2 стр.).

Заключение (3–5 стр.) завершает текст исследовательской работы и пишется на основе содержания глав. Внимание акцентируется на главном, большая часть — краткое изложение хода и результатов экспериментально-опытной работы со ссылками на соответствующие страницы или таблицы текста работы («см. стр. 48»; «см. табл. №... и т.п.»). Указываются публикации по исследуемой теме, где обсуждались полученные результаты и т.д. Заканчивается заключение обозначением перспектив разработки избранной темы в дальнейшем, а также рекомендациями учителям (или другим работникам образования).

Список литературы. Характеризует уровень осведомленности исследователя в историческом и

современном состоянии вопроса, над которым работает. В список литературы включаются печатные издания (книги, брошюры, статьи и т.д.). Список литературы — рабочий документ, а не библиография по теме, составляется в соответствии с ГОСТом. Фамилии авторов располагаются в алфавитном порядке. Сначала указываются фамилия и инициалы автора книги или статьи, а затем название работы, место и год издания. Слово «журнал» не пишется, а ставятся косые линии (//), указывается название журнала без кавычек, затем год и номер. Сборники даются по их названию в алфавитном порядке, указываются редактор, место и год издания. Если место издания Москва, пишут М., Санкт-Петербург — С.-Пб. Названия других городов не сокращаются.

Примеры оформления списка литературы:

Амонашвили Ш.А. В школу с шести лет. М., 1986.

Вергелев Г.И. Формирование учебной деятельности младших школьников. Л., 1989.

Дьяченко В.К. Развивающее обучение и развитие личности // Школьные технологии. 1997. № 3.

Исследование педагогических процессов — важный путь

совершенствования педагогического мастерства / Сост. Е.М. Муравьев, А.Е. Богоявленская. Тверь, 1996.

Педагогический поиск / Под ред. И.Н. Баженовой. М., 1990.

Приложения — важная составная часть работы. Их нельзя рассматривать лишь как иллюстрации к выполненному исследованию, так как они должны иметь прямую и глубокую связь с текстом работы.

В приложение включается вспомогательный материал отчёта: промежуточные математические выкладки и расчёты; таблицы вспомогательных цифровых данных; описания средств, используемых в эксперименте, измерений, испытаний; примеры: инструкций, анкет, тестов, контрольных работ, руководств, разработанных и применённых в исследовательской (экспериментальной) работе; таблицы, графики, иллюстрации. Это могут быть также рабочие программы исследования, анкеты, любые работы учащихся, дидактический материал и т.п. Все материалы приложения нумеруются, подписываются, при большом объёме приложения материалы целесообразно сброшюровать в отдельной папке.