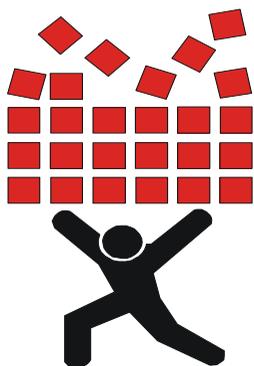


С. К. Исламгулова



Как технологизировать процесс обучения

Алматы, 2009

УДК 373
ББК 74.202
И 87

Рецензент: Хайруллин Г.Т., доктор педагогических наук,
профессор

И 87 Исламгулова С.К.

Как технологизировать процесс обучения:
Методическое пособие. – Алматы: ИПК ПКСО,
2009. – 156 с.

ISBN 9965-414-87-4

В пособии исследуется новая парадигма управления качеством процесса обучения на основе технологического подхода. Рассматриваются социально-педагогические условия технологизации учебного процесса. Описываются процедуры и правила технологического проектирования. Предлагаются технологические проекты, апробированные в школьной практике.

Книга адресована учителям, руководителям организаций образования, а также научным сотрудникам и преподавателям педагогических вузов, институтов повышения квалификации и переподготовки кадров системы образования, работникам методических служб и студентам.

И 430600000
001051-04

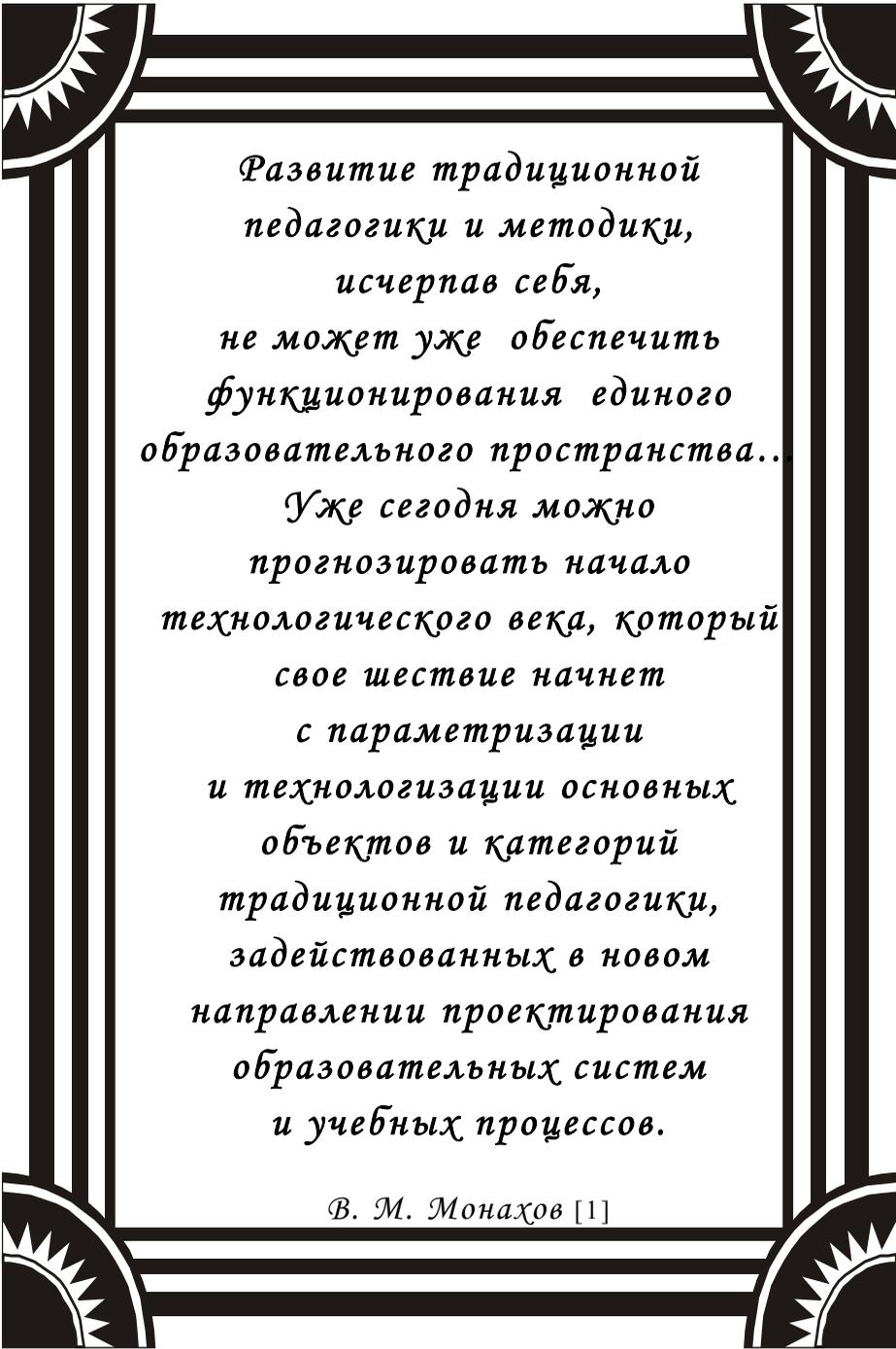
УДК 373
ББК 74.202

© Исламгулова С.К., 2009

ISBN 9965-414-87-4

Содержание

Глава 1	Что такое «педагогические технологии»	5
	Зачем нужны педагогические технологии.....	5
	Определение понятия «педагогические технологии»	15
	Использование дефиниции «педагогические технологии» в науке и практике	21
	Слагаемые педагогической технологии	24
	Сопоставление методики и технологии	25
	Классификация педагогических технологий	29
	История технологизации образования	36
	Вопросы для самоконтроля	40
Глава 2	Об одной педагогической технологии, или процедуры и правила технологического проектирования	43
	Вместо предисловия	43
	Процедуры и правила технологического проектирования	49
	Проектирование структуры учебного курса	53
	Операциональное целеполагание	63
	Определение содержания диагностики	67
	Определение содержания коррекционных мероприятий.....	72
	Определение содержания внеаудиторной самостоятельной деятельности	75
	Определение логической структуры курса	79
	Форма технологического проекта	81
	Вопросы для самоконтроля	84
Глава 3	Инновационные формы организации процесса обучения	87
	Рейтинговая система оценивания уровня усвоения учебного материала	87
	Предметное обучение в начальной школе.....	94
	Продолжительность урока	103
	Деление учебного года на циклы	107
	Вопросы для самоконтроля	111
Глава 4	Вовлечение учителей в проектировочную деятельность	113
	Педагогическое проектирование	113
	Организация проектировочной деятельности учителя	119
	Алгоритм вовлечения учителей в проектировочную деятельность	127
	Вопросы для самоконтроля	131
	Список использованных источников	132
	Приложение А. Технологический проект курса «Органическая химия»	136
	Приложение Б. Технологический проект курса «Биология – 6 класс»	148
	Приложение В. Положение о рейтинговой системе оценки знаний гимназистов.	153



*Развитие традиционной
педагогике и методике,
исчерпав себя,
не может уже обеспечить
функционирования единого
образовательного пространства..*

*Уже сегодня можно
прогнозировать начало
технологического века, который
свое шествие начнет
с параметризации
и технологизации основных
объектов и категорий
традиционной педагогики,
задействованных в новом
направлении проектирования
образовательных систем
и учебных процессов.*

В. М. Монахов [1]

Глава 1. *Что такое «педагогические технологии»*

Зачем нужны педагогические технологии

Мир стремительно меняется. Между системой образования и новыми условиями жизни уже в середине прошлого столетия стала образовываться трещина, и с годами неудовлетворенность существующим школьным и высшим образованием со стороны властных структур и общества только нарастала. В 1968 г. Ф. Кумбс говорит о глобальности кризиса образования: «В зависимости от условий, сложившихся в различных странах, кризис проявляется в разной форме, сильнее или слабее. Но его внутренние пружины в одинаковой мере проступают во всех странах» [2].

Материалы Международной конференции глав правительств в ООН (Рио-де-Жанейро, 1992 г.) и принятой в 1993 г. главами государств и правительств Европейского Союза «Белой книги: вызовы и пути вхождения в XXI век», Маастрихтский договор (1993 г.), программа «Повестка дня на XXI век» (1998 г.), Болонская Декларация (1999 г.), доклад Национальной комиссии США «Пока еще не поздно» (2000 г.), проект программы реформ в области образования Президента США Джорджа Буша «Равные возможности для всех детей», материалы VII съезда Российского Союза ректоров (2002 г.), Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2005–2010 годы (2004 г.), программные документы ЮНЕСКО и многие другие источники позволяют сделать вывод о том, что нет страны, правительства, педагогического сообщества, которые были бы удовлетворены системой образования.

«О кризисе школы говорят во всех цивилизованных странах – США, Англии и др., причем раскрытие признаков кризиса всюду более или менее сходно: снижение престиж-

ности знаний, уровня успеваемости, значительный процент функциональной неграмотности, невысокая квалификация учителей и т.д.» (И. Я. Лернер, И. К. Журавлев) [3].

В настоящее время многие политические и государственные деятели видят в образовании гарант сохранения и развития человеческой цивилизации, признают примат образования к другим государственным процессам. Н. А. Назарбаев в своем послании народу Казахстана подчеркивает: «Страна, не умеющая развивать знания, в XXI веке обречена на провал. Мы должны сформировать кадровый задел для высокотехнологичных и наукоемких производств будущего. Без современной системы образования и современных менеджеров, мыслящих широко, масштабно, по-новому, мы не сможем создать инновационную экономику» [4].

Следует отметить, что на старте своих образовательных реформ Казахстан представлял собой страну с достаточно высоким для «переходных обществ» индексом человеческого развития. Такие позитивные показатели, как грамотность населения, число специалистов со средним и высшим профессиональным образованием стали решающим фактором в реформировании отечественной системы образования.

Однако в начале нового тысячелетия стал очевидным один из признаков кризиса образования – низкие показатели качества обучения. В Государственной программе развития образования в Республике Казахстан на 2005–2010 годы отмечается тенденция к снижению качества образования, указывается на то, что в течение пяти лет 28–30 % абитуриентов показывают по результатам комплексного тестирования неудовлетворительные результаты.

Г. Драйден, Д. Вос отмечают: «Во всем мире, в любом бизнесе, 20-процентный уровень брака рассматривался бы как финансовое бедствие. Школы – единственные организации, которые считают такой результат вполне допустимым» [5].

Критичность ситуации в образовании обусловлена не только результатами, не соответствующими ожиданиям общества. Развитие экономики требует хорошо образованных специалистов разных уровней. Если в недалеком прошлом доступ к качественному образованию имело около четверти населения, то технизация современной жизни потребовала определенного уровня грамотности (в широком смысле) у всех членов общества.

Как же решить проблему качества образования при массовом обучении? Проблема обостряется и тем, что современная школа работает в условиях неопределенности. Мы не можем научить ребенка на всю жизнь, потому что не знаем жизнь, в которой будут жить наши ученики. Поэтому одна из главных парадигм современной системы образования – обучение в течение всей жизни. А это значит, что *школе надо измениться институционально и революционно.*



Новая школа должна

- развивать у ребенка потребность в учебной деятельности;
- обеспечить становление коммуникативной и информационной компетентностей, поскольку ученик должен уметь сам находить информацию и работать с ней, а для этого он должен уметь общаться (в том числе и в Интернете);
- обеспечить становление такой компетентности как самоменеджмент (профессиональное управление собой), что необходимо (наряду с прочим) для строительства собственной образовательной траектории;
- научить учиться, то есть обучить технологии управления собственной образовательной деятельностью.

Поиском ответов на вопросы, «чему учить?» и «как учить?» занимается дидактика. Но на вопрос, «как гарантировать достаточно высокие образовательные результаты для всех», эта наука ответа не дает.

Развитие традиционной педагогике в общественных границах исчерпало себя, и можно прогнозировать ее «второе пришествие» в новом качестве – в виде супердисциплины, которая интегрирует новые разделы науки (системный анализ, информационные технологии) и методы профессионального творчества, а также включает технологии обучения и технологии проектирования образовательных систем и процессов.

В. Э. Штейнберг [6]

М. В. Кларин считает, что технологизация учебного процесса связана с поиском таких дидактических подходов, которые бы могли *превратить обучение в «производственно-технологический процесс с гарантированным результатом»* [7]. М. Е. Бершадский и В. В. Гузеев объясняют становление технологического подхода превращением образования из элитарного в массовое и приобретение им характерных черт некоторого «производственного процесса». «Если есть производственный процесс, то должна существовать и его технология» [8]. «Назначение образовательной технологии – *гарантировать некоторый нижний порог вероятности успеха для обучаемых*. Чем выше порог, тем выше качество технологии» [9].

М. Р. Ковжасарова актуальность более эффективных способов обучения мотивирует необходимостью создания новых технологий учебно-познавательной деятельности учащихся. «Если человек учится, испытывая отвращение к учебе, значит, он психологически угнетен. Нужна забота не только об уровне знаний детей, но и о сохранении их физического, нравственного, психического здоровья, о развитии их творческих способностей». Однако все новшества, вводимые в настоящее время в образовательный процесс школ, в основном касаются изменений содержания, частных форм и методов обучения, не выходящих за рамки привычных технологий [10].

Е. Б. Куркин указывает на то, что проблема технологизации образования – это проблема его качества и доступности. «Нет технологий, нет качества, для многих образование остается недоступным». Исследователь главное предназначение технологизации образовательного процесса видит в том, чтобы *«научить учить всех вне зависимости от личностных особенностей и опыта в условиях массовой школы*. Процесс обучения поэтому должен стать управляемым, что является, по сути, изменением практики образования» [11].

Г. К. Селевко считает, что технологический подход открывает новые возможности для концептуального и проективного освоения различных областей и аспектов образовательной, педагогической и социальной действительности; он позволяет:

- предсказывать результаты и управлять педпроцессом (ПП);
- анализировать и систематизировать на научной основе имеющийся практический опыт и его использование;
- комплексно решать образовательные и социально-воспитательные проблемы;
- обеспечивать благоприятные условия для развития личности;
- уменьшать эффект влияния неблагоприятных обстоятельств на человека;
- оптимально использовать имеющиеся в распоряжении ресурсы;
- выбирать наиболее эффективные и разрабатывать новые технологии и модели для решения возникающих социально-педагогических проблем [12].

Настало время, когда дидактика из науки эмпирической, в основном описательной, должна превратиться в теоретическую науку, опирающуюся на знание сущности процесса обучения, а следовательно, и законов его функционирования и развития (Г. М. Кусаинов) [13].

Ж. А. Караев и Ж. У. Кобдикова считают, что технологизация учебного процесса позволяет реализовать на практике концептуальные идеи *гуманизации образования* [14].

Поиски ответа на вопрос, «как учить результативно?», привели ученых и практиков к попытке «технологизировать» учебный процесс, превратив обучение в производственно-технологический процесс с гарантированным результатом. Это привело к появлению в педагогике направления – педагогические технологии (О. Епишева) [15].

Г. Е. Муравьева утверждает, что тенденции технологизации в образовании свидетельствуют об *упорядоченности и управляемости образовательных* процессов [16].

Соглашаясь с приведенными выше высказываниями о назначении и роли педагогических технологий, считаем необходимым дополнить, что внедрение технологического подхода в образовательную практику позволит, во-первых, *обеспечить личностный подход* к ребенку через индивидуализацию и дифференциацию обучения, включение его в строительство собственной траектории обучения.

Во-вторых, организация УВП на основе ПТ, обучает ребенка рациональным, научно обоснованным приемам учебной деятельности, что в современных условиях не менее (если не более) значимо в дальнейшей социализации личности, чем предметные ЗУН.

В-третьих, ПТ повышают престиж учителя, превращая его из неконкурентоспособного информатора в профессионального менеджера, специалиста по управлению образовательной деятельностью ученика.

В-четвертых, технологизация снизит количество психосоматических заболеваний и повысит результативность обучения. Причины – значительная *интенсификация* учебного процесса и создание *благоприятного психогигиенического режима* в школе.

Почему это возможно? Технологический подход предполагает тщательный научный анализ традиционной организации учебного процесса, выявление проблем и их устранение.

Например, анализ структуры учебного курса любого предмета показывает, что темы обычно разрываются каникулами. Влияет ли это на качество обучения? Да, поскольку организация учебного процесса на последнем уроке обычно имеет определенные отличия (выставление четвертных оценок, работа с отстающими учащимися, уборка школы и пр.), и следующая тема курса не изучается. Первый урок четверти

*Надо желать,
чтобы метод
человеческого образования
был механическим,
то есть он должен
все предписывать
столь определенно,
чтобы все, чему учатся,
чем занимаются
не могло не иметь успеха.*

Я. Каменский

также имеет свои особенности. За каникулы дети забыли то, что изучали, и учитель вынужден заниматься повторением.

Разве это не проблема, не слабое звено в традиционной организации процесса обучения? Технология решает эту задачу и экономит около 12 процентов учебного времени.

Технология обеспечивает научно обоснованное, рациональное начало в организации учебного процесса, что санкционирует его интенсификацию. Интенсификация же позволяет за меньший промежуток времени выполнить большее количество заданий. А это уменьшает перегрузки учащихся, стабилизирует их работоспособность и утомляемость, снижает заболеваемость и повышает результативность обучения, то есть приводит к росту качества образования.

Таких примеров можно привести много. Традиционный подход к организации педагогического процесса в школе таит немало проблем неэффективного использования времени, многие из которых устраняются технологиями обучения.

Технологический подход к организации обучения позволяет не только повысить интенсивность учебного процесса, но и обеспечивает его *эффективность*.

В качестве одного из показателей эффективности часто используют продуктивность. *Продуктивность* выражается в продуктах процесса обучения и характеризуется изменением, приращением знаний, умений, навыков, а также развитием миропонимания, эрудиции, ментальности, умения учиться, профессиональной направленности и т.д.

И.П. Подласый подчеркивает, что продуктивность традиционной педагогической системы не превышает 60 процентов [17]. Это означает, что всего 60 процентов учащихся усваивают учебный материал, предусмотренный ГОСО, если учитель – мастер своего дела. У рядового учителя продуктивность ниже, что не отвечает требованиям общества к системе образования.

Другим показателем являются *ресурсные затраты* (вре-

мя, усилия участников педагогического процесса, финансы и пр.).

У. Джек Дункан эффективностью называет «максимизацию результата при минимальных затратах» [18].

Таким образом, *эффективность* организации учебно-воспитательного процесса (УВП) можно определить как отношение продуктивности к ресурсным затратам.

Чему будет равна эффективность учебного процесса в отдельных школах, где учитель работает на грани нервного срыва, учащиеся крайне негативно относятся к учебе, а продуктивность менее 60 процентов?

На решение проблемы эффективности учебного процесса и направлен поиск альтернативных способов его организации, способов, основанных на технологическом подходе.

Более того, только современные инновационные технологии обучения могут обеспечить высокий уровень качества образования (за счет повышения *управляемости учебного процесса*), поскольку главное предназначение технологии – управление, соуправление и самоуправление образовательным процессом, учебной деятельностью ученика.

Е. Б. Куркин подчеркивает, что технологическое управление призвано гарантировать успешность управления и оградить от некомпетентных решений и действий. Технологическое управление отличается применением управленческих процедур – документально зафиксированной последовательности реализации шагов управленческого процесса, определяющих состав, очередность, содержание составляющих его операций» [11].

Управление образовательным процессом на основе технологического проектирования – гарантия доступного качественного образования, возможность реорганизации традиционной школы в проектно-компетентностную. Это актуализирует проблему разработки теории педагогических технологий и механизмов их выбора, освоения и внедрения.

**Определение
понятия
«педагогические
технологии»**

Понятие «педагогические технологии» прочно вошло в современный педагогический язык, однако в настоящее время существует много его дефиниций, которые дополняют, уточняют, но часто и противоречат друг другу.

- Технология – это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве (толковый словарь).

- Педагогическая технология – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментальный педагогического процесса (Б. Т. Лихачев).

- Педагогическая технология – это содержательная техника реализации учебного процесса (В. П. Беспалько).

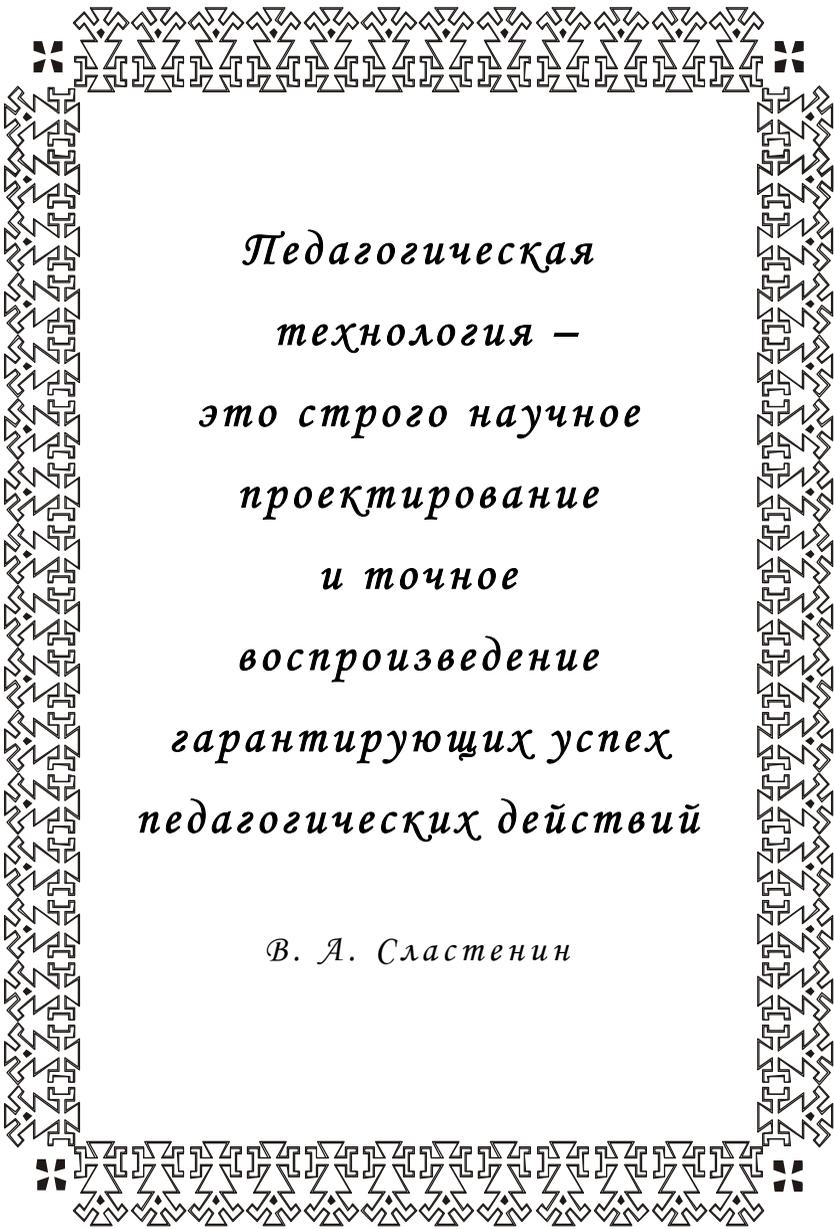
- Педагогическая технология – это системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования (ЮНЕСКО).

- Педагогическая технология есть область исследования теории и практики (в рамках системы образования), имеющая связи со всеми сторонами организации педагогической системы для достижения специфических и потенциально воспроизводимых педагогических результатов (П. Митчел).

- Новая педагогическая технология – это радикальное обновление инструментальных и методологических средств педагогики и методики при условии сохранения преемственности в развитии педагогической науки и школьной практики (В. М. Монахов).

- Педагогическая технология есть комплексный интегративный процесс, включающий людей, идеи, средства и способы организации деятельности для анализа проблем и планирования, обеспечения, оценивания и управления решением проблем, охватывающих все аспекты усвоения знаний (Ассоциация по педагогическим коммуникациям и технологии США).

- Технология – это правила организации деятельности и выбора средств ее осуществления (В. В. Гузеев).



*Педагогическая
технология –
это строго научное
проектирование
и точное
воспроизведение
гарантирующих успех
педагогических действий*

В. А. Слостенин

- Педагогическая технология – целенаправленное использование, в комбинации или отдельно, объектов, приемов, средств, событий или отношений для повышения эффективности педагогического процесса (М. Вульман).

- Технологии – определенные организационные и дидактические комплексы, обеспечивающие управляемость учебного процесса, его эффективность, предсказуемый результат (Е. Б. Куркин)

- Технология обучения (педагогическая технология) понимается как направление в дидактике, область научных исследований по выявлению принципов и разработке оптимальных систем, по конструированию воспроизводимых дидактических процессов с заранее заданными характеристиками (И. П. Пидкасистый).

- Технология – деятельность, в результате которой достигается поставленная цель и изменяется объект деятельности (Н. Стефанов).

- Технология – элемент механизма управления и средство перевода абстрактного языка науки на конкретный язык достижения поставленных целей (А. Афанасьев).

- Технология – способ реализации конкретного сложного процесса путем расчленения его на систему последовательных взаимосвязанных процедур и операций, которые выполняются однозначно (М. Марков).

- Технология – совокупность приемов, методов и воздействий, применяемых для достижения поставленных целей в процессе социального планирования и развития, решения разного рода социальных проблем (Л. Ионин).

- Педагогическая технология – это проект (алгоритм) организации и осуществления педагогического процесса (Г. Т. Хайруллин).

- Технологию можно представить как более или менее жестко запрограммированный (алгоритмизированный) процесс взаимодействия преподавателя и учащегося, гарантирующий достижение поставленной цели (М. Махмутов).

- Педагогическая технология представляет собой внедрение в педагогику системного способа мышления, «систематизацию мышления» (Т. Сакамото).

- Технология – законосообразная деятельность, приводящая

к законосообразному результату, реализация обоснованной модели педагогической ситуации (В. В. Сериков).

- Педагогическая технология – процесс само- и взаимообучения школьников под руководством профессионального педагога, те изменения и преобразования, происходящие с ними на каждом этапе их работы по овладению содержанием образования и теми видами деятельности, которые предусмотрены учебным планом и программами (Г. М. Кусаинов).

Таким образом, ПТ называют «совокупностью установок», «совокупностью приемов, методов и воздействий», «содержательной техникой», «системным методом», «областью исследования», «деятельностью», «правилами организации деятельности», «элементом механизма управления», «способом реализации», «научным проектированием», «проектом», «организационным и дидактическим комплексом»... В алгоритмической парадигме ПТ – последовательность педагогических актов, гарантированно приводящая к заранее запланированным результатам.

Мы исходим из сущности и главного предназначения педагогической технологии – научно обоснованное управление образовательным процессом. А потому определяем **технологию** как **управление качеством процесса обучения на основе проекта с жестко определенными и запрограммированными процедурами и правилами, обеспечивающими взаимосвязь основных дидактических процессов и гарантирующими программируемый результат**. Управление включает в себя анализ, проектирование, организацию и мотивацию, контроль и коррекцию. Технологизация учебного процесса со стороны учителя предполагает анализ и усвоение теории технологии; анализ учебной программы курса; проектирование учебного курса в рамках определенного дидактического модуля, например, темы (целеполагание, содержание диагностики, внеаудиторной деятельности и коррекционных мероприятий, логической структуры темы);

- законообразную организацию взаимодействия учителя и ученика, то есть организацию процесса обучения на основе строгого соблюдения установленных процедур и правил;
- контроль уровней усвоения учеником учебного материала, предусмотренного государственным общеобязательным стандартом образования;
- контроль эффективности проекта;
- коррекцию проекта и обучающейся деятельности ученика;
- разработку механизмов мотивации успешной ученической деятельности (например, внедрение рейтинговой системы оценки знаний);
- коррекцию отклонений от ожидаемых результатов, выявленных контролем.

Мы солидарны с В. В. Сериковым, который находит, что в основе ПТ лежит знание о закономерностях развития формируемого качества у ребенка (форм мышления, системы знаний, мотивов поведения, личностных качеств) и построение педагогической деятельности в соответствии с этими закономерностями (отсюда определение: технология – это законосообразная педагогическая деятельность!). А будут при этом педагогические процедуры «жесткими» или «мягкими» – это зависит от закономерностей развития качества. К примеру, для формирования знаний нужна жесткость (границы ориентировки, высокий темп и т.д.). Для формирования личностных качеств – это не обязательно [19].

Наряду с этим многие исследователи полагают, что процесс «формирования личностных качеств» современная наука пока технологизировать не позволяет. На этом настаивает и Е. Б. Куркин: «Весь XX век в образовании прошел под знаменами индивидуализации и личностной ориентации. И хотя над этой проблемой трудились поколения лучших

Сфера образования, несомненно, имеет самое непосредственное отношение к происходящим в мире событиям....

Все люди, от президентов до рядовых граждан, – продукт системы образования. Именно образование принципиально «работает» на будущее. Образование и общество – это одна система, и истинные масштабы ее нами пока еще не осознаются вполне. Большинство глобальных проблем напрямую связаны с мировоззренческим, нравственным, духовным потенциалом человека и общества и определяют, по существу, реакцию человеческого сообщества на вызовы грядущего века. Вполне очевидно, что без соответствующих изменений в сфере образования решить эти проблемы не удастся

Б.С. Гершунский

учителей-новаторов, <...> полученный опыт мало технологичен, порою просто не тиражируется – носит личностный характер» [11].

Вместе с тем считаем, что использование технологических подходов и в организации классного руководителя (Н. М. Борытко [20]), и в развитии личностных качеств, и в управлении организации образования будет способствовать повышению эффективности педагогической или управленческой деятельности.

*Использование
дефиниции
«педагогические
технологии»
в науке и практике*

Исследователи проблем педагогических технологий К. Ричмонд, П. Д. Митчел, Р. М. Томас отмечают сдвигающийся контекст определений ПТ и размываемые границы понятия ПТ. В. И. Боголюбов также обращает внимание на то, что исследователи продолжают тенденцию к размыванию границ ПТ. В. В. Краевский, Г. Т. Хайруллин, М. А. Глагузова, Н. Л. Коршунова, Г. М. Кусаинов указывают на то, что в педагогической теории господствуют стихии субъективных и частных противоречивых толкований, что большая часть научных споров и конфликтов возникает из-за того, что даже основные педагогические категории понимаются по-разному, в то время как они должны обладать той строгостью и стройностью, которая и должна быть присуща этой отрасли знаний [21, 22, 23].

Г. К. Селевко, анализируя аспекты технологий, приходит к выводу, что «педагогическая технология функционирует и в качестве науки, исследующей наиболее рациональные пути обучения, и в качестве системы способов, принципов и регулятивов, применяемых в обучении, и в качестве реального процесса обучения» [24]. Он определяет в понятии «педагогическая технология» три иерархических соподчиненных уровня: общепедагогические технологии охватывают целостный образовательный процесс в системе учебных за-

ведений или в отдельном учебном заведении, или на определенной ступени обучения; частнопредметные педагогические технологии реализуются в рамках одного предмета, класса, учителя; локальные технологии представляют собой технологию отдельных частей учебно-воспитательного процесса. Здесь нельзя не согласиться с необходимостью научного подхода при технологизации процесса обучения, но Г. К. Селевко называет технологию и наукой, и системой способов, и самим процессом обучения. К технологиям он относит ряд инновационных концепций и систем воспитания, развития и обучения, созданных за последние тридцать лет, не выделяя их принципиальных отличий (наличие или отсутствие проекта, операциональности целеполагания и пр.).

В. И. Боголюбов определяет ПТ как «междисциплинарный конгломерат идей, тенденций, концепций, систем, подходов, способов, методов и средств обучения, используемых для повышения эффективности образования и имеющих связи (отношения) со всеми отраслями педагогической теории и практики» [25]. М. Е. Бершадский и В. В. Гузев рассматривают генезис ПТ и останавливаются на трех педагогических парадигмах.

1. Традиционный частнометодический подход (эмпирическая парадигма). Авторы подчеркивают, что хотя этот этап продолжается, но все больше ученых и практиков принимают точку зрения, свидетельствующую, что время частных методик прошло.

2. Педагогическая технология (алгоритмическая технология). «Краеугольные камни педагогической технологии – планирование результатов обучения как диагностично и операционально выраженных целей и непрерывная диагностика результативности образовательного процесса». Исследователи отмечают, что работы в этом направлении не прекращаются более сорока лет, а психологическая концепция, положенная в основу алгоритмической парадигмы, создана

П. Я. Гальпериним. Педагогическая технология имеет более общий характер, чем частнометодические технологии обучения. <...> Технологии обучения вариативны и сродни частным методикам. Если нет алгоритма, то нет и технологии.

3. Образовательная технология (стохастическая парадигма) – признание вероятностного характера образовательного процесса, внимание к субъективности ученика и работа по проектированию личностно-ориентированных образовательных технологий как псевдослучайных процессов [8].

М. Е. Бершадский называет четыре «относительно независимые области значений» понятия ПТ.

1. Понятие ПТ не имеет собственного однозначно определенного смысла и используется как модная альтернатива традиционному понятию методики преподавания. Понятие ПТ используется повсеместно. При таком «безразмерном» применении оно неизбежно теряет смысл, нивелируется: от теоретического размывания до практической дискредитации – только один шаг.

2. Область значений связана с греческими корнями слова «технология», поэтому понятие ПТ трактуется как педагогическое искусство. Поскольку число возможных педагогических ситуаций является бесконечным, то достаточно трудно говорить о воспроизводимости и переносимости данных рекомендаций, что является необходимым условием технологичности процесса.

3. Значение в наибольшей степени соответствует тому пониманию понятия «технология», которое сложилось в массовом сознании и прочно ассоциируется в нем с производственными технологическими процессами. Данный процесс рассматривают как специально организованную, хорошо структурированную образовательную деятельность, направленную на достижение операционально и диагностично поставленных целей.

4. В данном значении термин «технология» применяется

только для того, чтобы обосновать невозможность построения технологичного образовательного процесса [26].

В. В. Гузеев также отмечает «увлечение технологическим подходом в образовании, когда технологией объявляется любая хоть немного связанная практика обучения...» [27].

Слагаемые педагогической технологии

Вместе с тем, педагогические технологии – это новое явление в образовательной науке и практике. Педагогические технологии отличаются от других (традиционных) подходов к организации обучения и имеют характерные признаки (критерии).

М. Е. Бершадский и В. В. Гузеев выделяют необходимые *составляющие технологического процесса*: конечный продукт (цель), исходный объект (сырье), технологическая карта (описание последовательности операций и их содержания), средства диагностики, средства корректирующих и блокирующих воздействий, механизмы обратной связи [8].

И. Е. Герасимова, Б. А. Гершман, А. А. Егоров, А. С. Ильинский и другие к *составляющим технологии обучения* относят специфическую организацию учебного процесса, цели обучения, диагностируемые плановые результаты обучения, содержание обучения, средства диагностики и контроля результатов, методы и средства обучения, учащихся, преподавателей, результат учебной деятельности [28].

Ф. Ш. Терегулов полагает, что *современные ИТ должны обладать следующими основными* качествами: структурой; критериями технологичности; концептуальностью; системностью; управляемостью; эффективностью по результатам и оптимальностью по затратам; воспроизводимостью.

Исследователь подчеркивает, что технология должна быть максимально деперсонифицирована: в исходном состоянии технология должна быть предельно обезличена, а после освоения – лично окрашена. Иными словами, должны быть исключены рецептурность и детализация [29].

Говоря о педагогических технологиях, Ж. А. Караев предлагает следующие *отличительные характеристики*: гарантия стопроцентного достижения целей обучения всеми учащимися, хотя бы на обязательном уровне; диагностичная постановка целей обучения и объективная оценка результатов обучения; наличие проекта учебного процесса, определяющего структуру и содержание учебно-познавательной деятельности самого ученика; целостность дидактических процессов [30].

Однако мы считаем, что такое ранжирование критериев технологичности не является абсолютно приемлемым, поскольку процесс технологизации имеет определенную последовательность (алгоритм). Потому *основные признаки технологии* устанавливаем в иной последовательности:



- 1) наличие научного проекта, целостно описывающего все закономерности и природу учебного процесса;
- 2) операциональная постановка цели обучения;
- 3) целостность дидактических процессов;
- 4) объективная оценка результатов обучения;

5) стопроцентное достижение целей обучения всеми учащимися, хотя бы на обязательном уровне (как следствие, как результат оптимальной разработки проекта и его реализации) [31].

Сопоставление методики и технологии

Несмотря на значительные исследования в области ПТ, до сих пор не выделены отличия между методикой и технологией. На это указывают многие исследователи. В. В. Юдин считает, что технология – это каркас, методика – оболочка, форма деятельности педагога. ПТ обозначает суть действий, ведущих к формированию результата, методика характеризует внешнее оформление этих результатов. Методика описывает эмпирический опыт, мастерство

педагога, она ближе к его артистизму, искусству [32].

В. В. Гузеев убежден, что методика имеет статистическую природу, а внешнее оформление действий – это педагогическая технология [33].

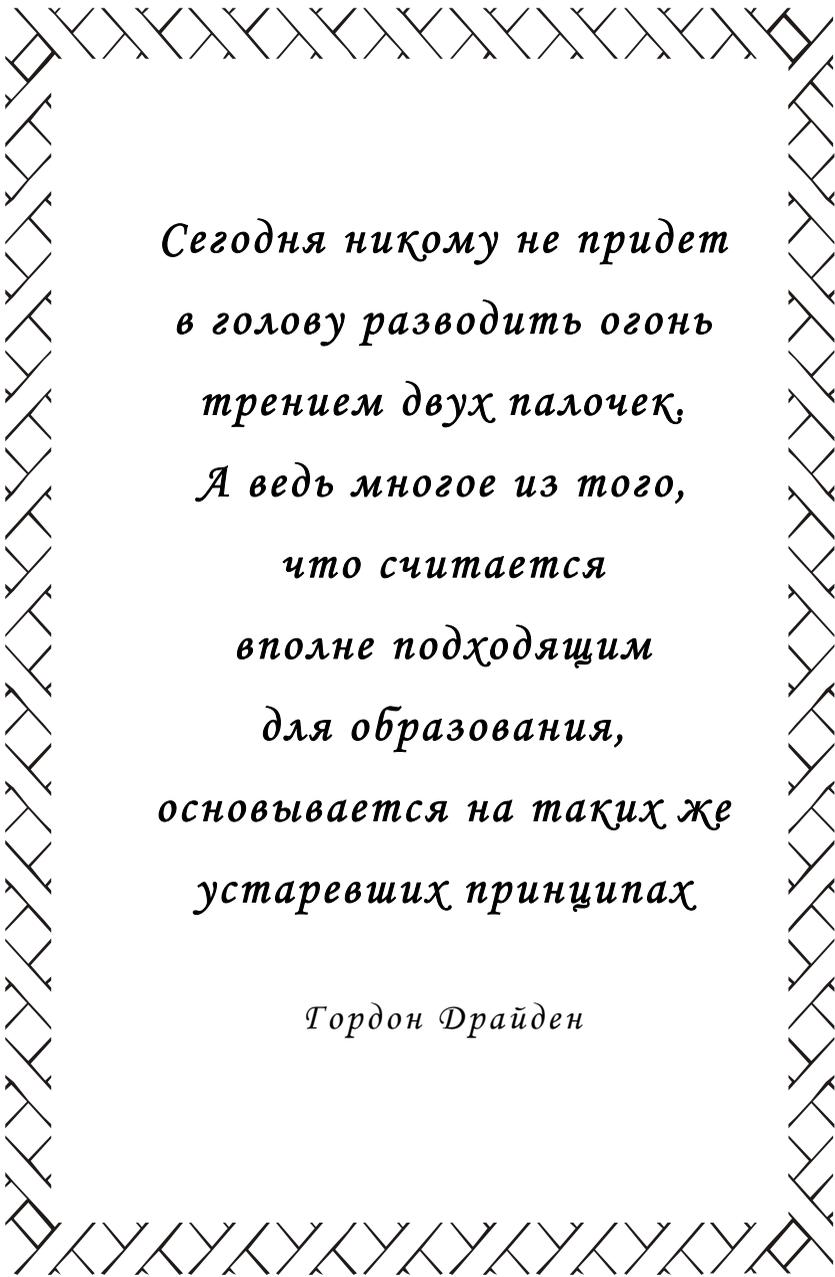
Мы также считаем, что необходимо аргументированно развести понятия «методика» и «технология». Основываясь на анализе научных исследований и собственном видении данной проблемы, предлагаем характеристики методики и технологии в обучении, которые позволят выделить их отличительные признаки (табл. 1).

Таблица 1. Характеристики методики и технологии обучения

Методика обучения	Технология обучения
Совокупность методов и приемов обучения; наука о методах обучения предмету. Способ организации учебно-познавательной деятельности ученика, направленной на повышение уровня образования (в рамках педагогической ситуации).	Обозначает суть действий, ведущих к формированию результата, внешнее оформление действий. Способ организации <i>целостного учебного процесса</i> на основе проекта, составленного по совокупности процедур и правил.
Описание и характеристика приемов организации педагогических ситуаций, рекомендации по их применению.	Концептуальна, ПТ присущи критерии технологичности; структурна, обеспечивает системность, управляемость учебного процесса и деятельности.
Описывает эмпирический опыт, мастерство педагога, она ближе к его артистизму, искусству. Предполагает интуицию, мастерство, экспромт.	Отсутствие экспромтов, взаимосвязанная деятельность учителя и учащихся с учетом принципов индивидуализации и дифференциации.
Персонифицирована, субъективна. Зависит от предмета, личности и состояния учителя, возрастных, мотивационных и прочих особенностей класса.	Максимально деперсонифицирована, мало зависит от предмета, личности и состояния учителя, возрастных, мотивационных и прочих особенностей класса.
Возникает в результате обобщения опыта или изобретения нового способа представления знаний.	Проектируется исходя из конкретных условий и ориентируется на заданный результат.
Ориентирована на учителя и его деятельность.	Предполагает проект учеб. процесса, определяющего структуру и содержание учебно-познавательной деятельности ученика.

Продолжение таблицы 1

Методика обучения	Технология обучения
Учитель информирует и контролирует усвоение информации.	Учитель не только информирует и контролирует усвоение информации, но и управляет учебной деятельностью.
Неэффективная, эпизодическая обратная связь.	Открытость учебного процесса, обратная связь постоянна и системна, диалогична.
Нечеткая целевая направленность.	Цели формулируются однозначно и диагностично и являются центральным компонентом.
Диагностика ЗУН не системна, не дифференцирована, либо уровень научно не обоснована.	Диагностика уровня усвоения учебного материала, предусмотренного ГОСО. Позволяет и предусматривает объективные, системные, тотальные методы контроля достижения цели.
Оценка достижений малоинформативна, субъективна и неоднозначна. Оценивается не уровень усвоения учебного материала, а полнота усвоения и прилежание.	Диагностика понимается и реализуется как констатация степени достижения или недостижения учеником микроцели. Оценка однозначна и объективна.
Субъективная оценка деятельности учителя.	Объективная и однозначная оценка деятельности учителя.
Необъективная и неоднозначная оценка качества образования в школе.	Объективная и однозначная оценка качества образования в школе.
Внеаудиторная самостоятельная деятельность – ВСД (домашняя работа) ученика едина для всех и напрямую не связана с целью и ожидаемым результатом.	ВСД ученика дозирована, определяется содержанием микроцели и фокусируется на содержании диагностики.
Отсутствует система коррекционной работы.	Коррекционные мероприятия системны, разноуровневые, направлены на достижение цели, соответствуют содержанию диагностики.
Направлена на повышение эффективности УВП, но не более 60 %. Не гарантирует конечный планируемый результат.	Ведет к более высокой стабильности результатов практически всех учащихся. Гарантирует 100-процентное достижение результата.
Невоспроизводимость по результатам.	Воспроизводимость результатов.



*Сегодня никому не придет
в голову разводить огонь
трением двух палочек,
А ведь многое из того,
что считается
вполне подходящим
для образования,
основывается на таких же
устаревших принципах*

Гордон Драйден

На основании вышеизложенного, делаем выводы о том, что технология не является методикой и вместе с тем не отменяет методики. Технология организует целостный учебный процесс, а методика – педагогические ситуации.

Как показывает изучение работы школ города, в последнее время принято использование отдельных элементов разных технологий. Однако, если вследствие такой деятельности не регламентируются новые процедуры и правила проектирования учебного процесса, то есть не создается новая педагогическая технология, то такую организацию УВП нельзя считать технологичной, а потому не следует ожидать воспроизведения результатов используемых технологий. Это наиболее распространенное заблуждение, которое дискредитирует идею технологизации учебного процесса.

Здесь мы согласны с В. В. Юдиным и считаем, что педагогическая технология – каркас, регламентирующий основные процедуры образовательной деятельности (целеполагание, содержание диагностики, ВСД, коррекции и механизмы их организации, логическую структуру учебного курса и темы). ПТ ограничивает творчество учителя лишь с целью обеспечения взаимосвязанности всех дидактических процессов, рациональной и научно обоснованной организации образовательного процесса.

В рамках «технологического каркаса» учитель по-прежнему может довериться своей интуиции, озарению (экспромту), мастерству, проявить индивидуальность и пр.

Большой объем исследований в области ПТ вызвал необходимость в систематизации, классификации подходов к пониманию этого явления педагогической науки и практики.

Классификация педагогических технологий

В. А. Слостенин классифицирует пед-технологии на технологии обучения и технологии воспитания и предлагает основные признаки таких технологий:

- технология разрабатывается под конкретный педагогический замысел и отражает определенную методологическую и философскую позицию автора;
- педагогические действия, операции и коммуникации выстраиваются в соответствии с целевыми установками, имеющими форму конкретного ожидаемого результата;
- предусматривается взаимосвязанная деятельность учителя и учащихся с учетом принципов индивидуализации и дифференциации;
- технология должна быть воспроизводимой и гарантировать достижение планируемых результатов (ГОСО) всеми школьниками;
- органической частью педагогической технологии являются диагностические процедуры, содержащие критерии, показатели и инструментарий измерения результатов деятельности [34].

Г. К. Селевко выделяет следующие классы педагогических технологий:

- по уровню применения (общепедагогические, частно-методические, локальные);
- по философской основе (материалистические, идеалистические, диалектические и т. д.);
- по ведущему фактору психического развития (биогенные, социогенные, психогенные и т. д.);
- по научной концепции (ассоциативно-рефлекторные, бихевиористские, развивающие и т. д.);
- по ориентации на личностные структуры (информационные, оперативные, технологии саморазвития и т. д.);
- по характеру содержания и структуры (обучающие и воспитывающие, светские и религиозные, общеобразовательные и профессионально-ориентированные и т. д.);
- по типу организации и управления познавательной деятельностью.

Г. К. Селевко рассматривает 500 образовательных техно-

логий, однако большая часть из них (например, «Развитие критического мышления через чтение и письмо», «Дискуссия» и др.) не отвечают таким важным показателям технологичности, как наличие проекта, диагностичность цели, возможность определения результата педагогической деятельности. Вообще работы Г. К. Селевко претендуют на описание всего современного педагогического опыта, но не технологии в образовании. Автор допускает абсурдность в подборе материала и не различает, смешивает понятия «технология», «методика», «практический опыт», «модели деятельности». Несмотря на то что работы Г. К. Селевко представляют определенный познавательный интерес, своей «всеядностью» они скорее наносят вред в изучении технологизации. Такой подход, на наш взгляд, дискредитирует научно-практическое направление «технологизация процесса обучения». В этом контексте представляет интерес высказывание В. Э. Штейнберга: «Отметим один из парадоксов <...> : такую формализованную область деятельности, как компьютерное программирование, специалисты упорно называют искусством программирования, с одной стороны, а многочисленные, слабо структурированные и недостаточно формализованные методики обучения с поразительной легкостью переименовываются в технологии обучения и воспитания – с другой (Селевко Г. К. Современные образовательные технологии)» [35].

В. П. Беспалько предлагает классификацию педагогических технологий, основанную на различных видах взаимодействия учителя и ученика: взаимодействие разомкнутое (деятельность учащихся не контролируется и не корректируется); цикличное взаимодействие (обеспечивается контроль, самоконтроль и взаимоконтроль); рассеянное (фронтальное) или направленное (индивидуальное); ручное (вербальное); автоматизированное взаимодействие (с помощью учебных средств).

Сочетание этих признаков определяет различные виды технологий: классическое лекционное обучение; обучение с помощью аудиовизуальных технических средств; система консультант; обучение с помощью учебной книги – самостоятельная работа; система «малых групп» – групповые, дифференцированные способы обучения; компьютерное обучение; система «репетитор» – индивидуальное обучение; программное обучение. При таком подходе технология выступает как система методов и приемов, что не соответствует принятому ранее определению.

А. К. Колеченко классифицирует технологии на технологии обучения (обучения и самообучения), воспитания, развития, диагностики [36].

Г. К. Селевко также предлагает классификацию педагогических технологий по признаку позиции ребенка в образовательном процессе. Он выделяет семь типов технологий: авторитарные, дидактоцентрические, лично-ориентированные, гуманно-личностные, технологии сотрудничества, технологии свободного воспитания и экзотерические.

Рассматриваются типы технологий и по категории обучающихся: массовая (традиционная); продвинутого уровня; компенсирующего обучения; различные виктимологические технологии; работа с отклоняющимися детьми.

По направлению модернизации традиционной системы выделяют педагогические технологии на основе гуманизации и демократизации педагогических отношений; на основе активизации и интенсификации; эффективности организации управления; методического усовершенствования и дидактического реконструирования; природосообразные, альтернативные и комплексные политехнологии, технологии проектирования и освоения технологий [24].

Исследуя современные технологии обучения, Г. А. Монахова выделяет технологии, предполагающие построение учебного процесса на основах: деятельностной; концепту-

альной; крупноблочной; опережающей; проблемной; лично-стно-смысловой; игровой; диалоговой; взаимной основе (коллективный способ обучения) [37].

В. В. Гузеев выделяет следующие классы образовательных технологий: «традиционные методики»; модельно-блочные технологии; цельноблочные технологии, интегральная технология и технология, реализующая деятельностно-ценностную парадигму [9].

Г. Ю. Ксензова выделяет три основные группы педагогических технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (информирование, просвещение учащихся и организация их репродуктивных действий); личностно-ориентированные, создающие условия для обеспечения собственной учебной деятельности обучающихся, учета и развития индивидуальных особенностей школьников; развивающего обучения (способ обучения) [38].

Н. Н. Нурахметов, Г. Д. Аульбекова, М. Р. Ковжасарова рассматривают технологические подходы в организации учебного процесса на основе модельного обучения, коллективного способа обучения, концентрированно-интенсивного обучения, технологии, основанные на системном подходе и основанные на уровневой дифференциации [39].

В зарубежной литературе используется понятие «an educational technology», которое описывает технологии различных подсистем образования (управление, материальное обеспечение, финансы, повышение квалификации, подготовка кадров, учебный процесс в организациях образования и т.п.). Но это не означает, что, например, образовательные программы «Дебаты» и «Step by step», либо воспитательные концепции, например Монтессори, являются технологиями.

Мы полностью разделяем позицию М. Е. Бершадского и В.В. Гузеева: «Слово «технология» ворвалось в отечественное образовательное пространство, вытеснив привычное

*Идея – это новая комбинация
старых элементов.
Нет новых элементов.
Есть только новые комбинации.
Но сегодня появился
революционно новый элемент.
Теперь мы можем заранее
определять идеальное решение –
и начинать создавать его.
Теперь же мы начинаем с того,
что определяем,
какого именно результата
мы хотим достичь,
а затем выстраиваем
неизвестные нам элементы так,
чтобы достичь желаемой цели*

Гордон Драйден

русскому уху «методика преподавания» различных предметов. И столь же стремительно потеряло какое-либо определенное значение, превратившись в многоликий образ, подменивший привычную дидактическую терминологию. Что только не понимается под технологией! <...> Мы предпочитаем исследовать центральное звено всей системы – технологию учебного процесса. Именно в этом смысле мы применяем термин «образовательная технология» [8].

В. П. Беспалько замечает: «Процесс освоения понятия ПТ растянулся у нас «на четыре десятка лет». Кроме того, отдельные исследователи выдают часть за целое, рассматривая определенные концепции ПТ. Так, профессор Н. Е. Щукова, рассматривая педагогическую технику, и по сути, педагогическое мастерство: педагогическое требование, педагогическое общение, оценка, разрешение конфликтов и т. д., называет эту часть педагогической технологией» [40].

Основываясь на анализе научных работ, критериях технологичности и нашем определении ПТ, отмечаем сложность задачи классификации технологий обучения. Некоторые технологии называют модульными, разноуровневого обучения, разноуровневой диагностики, трехуровневыми, дифференцированного обучения, проектирования. Мы считаем, что все эти характеристики относятся к технологии обучения. Проект – критерий технологичности. Модуль – объект проектирования. В качестве модуля выступает тема, система уроков, урок. Дифференцированный подход к организации образовательного процесса – условие технологичности. Полагаем, что одну технологию обучения от другой отличает количество процедур и содержание правил проектирования и организации учебной деятельности.



Некоторые технологии называют по имени их разработчиков. Например, технологии В. М. Монахова, Ж. А. Карае-

ва, Т. Т. Галиева, М. М. Жанпеисовой. Однако анализ этих концепций показывает, что авторы опираются на педагогическую теорию, прогрессивный педагогический опыт, отбирают и увязывают отдельные теоретические выводы и разработки. Другие исследователи, используя их авторские концепции, меняют и аргументируют отдельные процедуры и правила и создают иные технологии (свои?). Не умаляя заслуг ученых, селекционирующих достижения педагогической науки и концептуально обосновывающих свое представление об организации учебного процесса, все же сделаем вывод об условности такого подхода к классификации технологий.

Анализ подходов к классификации ПТ показывает, что нет единства и в определении технологии как педагогической, образовательной или технологии обучения. Вместе с тем, если речь идет о **педагогической технологии**, то она, на наш взгляд, должна описывать организацию процессов обучения, развития и воспитания. Если технология называется **образовательной**, то соответственно проектируются процессы обучения и воспитания. Термин **«технология обучения»** наиболее отражает состояние этого рода инноваций в современной школе, поскольку обычно они описывают учебный процесс. Такой позиции придерживается и С. А. Смирнов [41].

История технологизации образования

В начале XX века с появлением технического устройства для проверки знаний заговорили о технологии обучения. Тогда под этим термином понималось использование техники в учебном процессе. В середине прошлого века понятия «техника» и «технизация» заменили «технологией» и «технологизацией» обучения. В 1970-е годы пришли «к общей установке педагогической технологии: решать дидактические проблемы в русле управления учебным процессом с точно

заданными целями, достижение которых должно поддаваться четкому описанию и определению» [42].

Идеи технологизации образования выдвигаются достаточно давно. В. И. Боголюбов выделяет четыре этапа в эволюции педагогических технологий.

Первый этап – признание педагогических технологий (ПТ) объектом изучения. В 1946 году в Индианском университете Л. Ларсон разработал и ввел план аудиовизуального образования. В 1954-м Б. Ф. Скиннер разработал концепцию программированного обучения, что стало основой признания ПТ – профессиональной категорией. В 1961 году Д. Д. Финн в университете Южной Калифорнии организовал отделение обучающей технологии.

Второй этап исследователь связывает с разработками многими вузами собственных программ подготовки специалистов в области ПТ. В начале 1980-х годов появляется новое поколение профессиональных технологов, генерирующих волну теоретических исследований проблем ПТ и, таким образом, создавших предпосылки перехода к новому этапу развития ПТ.

Третий этап В. И. Боголюбов называет признанием ПТ отраслью теоретического знания в педагогике. Точкой отсчета определяется 1960 год, когда в США вышел в свет первый специализированный журнал «Педагогическая технология».

«В настоящее время продолжается четвертый этап – признание ПТ междисциплинарным конгломератом, функционирующим на базе всех известных отраслей педагогического знания, а также использующим в своем научном аппарате достижения других наук...». Начало этапа относится к 1970 году, когда П. Д. Митчел начал серию публикаций о результатах своего исследования [25].

Предпосылки технологизации процесса обучения заложены Н. Ф. Талызиной, М. Б. Воловичем, З. А. Решетовой,

И. И. Ильясовым, М. В. Клариним, В. П. Беспалько, В. М. Монаховым, В. Э. Штейнбергом, М. Е. Бершадским, В. В. Гузеевым, Н. А. Менчинской, А. Б. Наумовым, В. В. Беличем.

Внесли значительный вклад в развитие теории педагогических технологий такие российские ученые, как М. И. Махмутов, Ф. Ш. Терегулов, Д. Б. Богоявленская, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконин, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, Н. М Яковлева и другие.

Учителя-новаторы В. Ф. Шаталов, Б. П. Никитин, И. П. Волков, С. Н. Лысенкова и другие постоянно пытаются унифицировать и технологизировать важнейшие операции учебной деятельности.

В 1994 году на семинаре в г. Рязани были выработаны *рекомендации для разработки технологий*:

- изучить положительные и отрицательные стороны предшествующего опыта в педагогической теории и практике;
- выявить причинно-следственные связи;
- тщательно проверять новации на практике;
- учитывать социальный фактор при внедрении технологии [43].

В 1997 году М. А. Чошанов определил *обязательные этапы конструирования педагогической технологии*:

- выбор и обоснование основной идеи технологии;
- разработка целевой концепции технологии и системы учебных целей;
- проектирование содержания обучения;
- интеграция содержания, методов и форм обучения;
- конструирование системы средств реализации технологии в учебном процессе;
- разработка системы контроля и оценки достижений учащихся [44].

Теоретические аспекты ПТ разрабатываются учеными

под эгидой ЮНЕСКО. По данным Национального библиографического указателя педагогической литературы, в мире ежемесячно публикуется на английском языке около 20 тысяч статей и 180 книг по педагогике. Из 356 педагогических журналов, изданных в 1992 году, 19 в своем названии содержат термин «технология».

В Казахстане вопросам технологизации образования посвящены работы Ж. А. Караева, Г. Т. Хайруллина, Н. Н. Нурахметова, Г. М. Кусаинова, Т. Т. Галиева, Л. А. Куранбаевой, М. М. Жанпеисовой, З. А. Куттыкужановой, Ж. У. Кобдиковой, Г. К. Нуртаевой, К. К. Кабдыкаирова, М. Р. Ковжасаровой, Г. Д. Аульбековой, С. К. Исламгуловой и других.

Перспективу развития технологизации образовательной деятельности мы видим, с одной стороны, в унификации (рецептурности) процедур и правил, а с другой – в выявлении новых возможностей и аспектов проектирования. Проектная форма организации образовательной деятельности, так называемый «метод проектов» – альтернатива классно-урочной системе. Сегодня просматривается тенденция (особенно в вузах) к превалированию самостоятельной деятельности над работой в классе. Доступность информации, изменение парадигмы образования – переход от «знаниевой» модели к «проектно-компетентностной», требуют новых технологий. Например, технологии дистанционного обучения, технологии самостоятельной образовательной деятельности и др.

В. И. Боголюбов, развивая тему, ставит вопрос: «Можно ли провести линию между педагогической технологией и технологической педагогикой?» [25]. Мы думаем, что технологическая педагогика, исследующая педагогические технологии, может существовать как раздел педагогики...

Вопросы для самоконтроля



1. Назовите основные причины кризиса в мировой системе образования.
2. Являются ли они актуальными для Республики Казахстан?
3. Объясните выражение «школе надо измениться институционально и революционно». Что означает «институционально»? Что значит «революционно»? Вы согласны с этим положением? Обоснуйте свою точку зрения.
4. В чем принципиальное отличие между современной системой образования и школой будущего?
5. На решение каких проблем направлена технологизация образования?
6. Как меняется функционал учителя при организации процесса обучения на основе технологического подхода?
7. На чем основывается технологический подход?
8. Что такое интенсификация процесса обучения? Как на нее может повлиять педагогическая технология?
9. Приведите примеры нерационального расходования времени на уроке.
10. Что такое эффективность процесса обучения? Как на нее может повлиять педагогическая технология?
11. Назовите ресурсные затраты на ваших уроках (дополните предложенный выше список).
12. В чем суть понятия «педагогические технологии»?
13. С каким определением вы согласны в большей степени?
14. Объясните, почему технологию можно назвать «управлением качеством процесса обучения»?
15. Назовите основные функции управления.
16. С какими определениями педагогической технологии созвучно определение автора данной работы? Ответ ар-

гументируйте.

17. Какие функции управления выполняет учитель при технологизации процесса обучения?

18. Как используется в науке и школьной практике понятие «педагогические технологии»?

19. Почему неправильно слишком широкое использование данной дефиниции?

20. По каким признакам можно отличить педагогическую технологию от методики, концепций, систем и других явлений педагогической науки и практики.

21. Какие этапы конструирования педагогической технологии определил М.А. Чошанов?

22. Назовите составные базовые части педагогической технологии.

23. Закончите фразы:

– *Метод – это способ организации учебно-познавательной деятельности ученика, направленной на повышение уровня образования (в рамках*).

– *Технология обучения – это способ организации учебно-познавательной деятельности ученика, направленной на повышение уровня образования (в рамках*).

24. Какие критерии не характерны для метода обучения:

– *деперсонифицированность, экспромт, искусство, структурность, интуиция, системность.*

25. Назовите условия, от которых зависит выбор метода обучения.

26. Сколько методов вы можете использовать на уроке?

27. Можете ли использовать несколько методов одновременно?

28. Назовите причины необъективности оценки при

традиционном подходе к организации процесса обучения. Что может повлиять на вашу оценочную деятельность?

29. Почему обратная связь при традиционном подходе к обучению определяется как неэффективная?

30. В чем преимущества педагогической технологии перед методикой?

31. Отменяет ли появление педагогических технологий методики обучения?

32. Назовите основные подходы к классификации педагогических технологий.

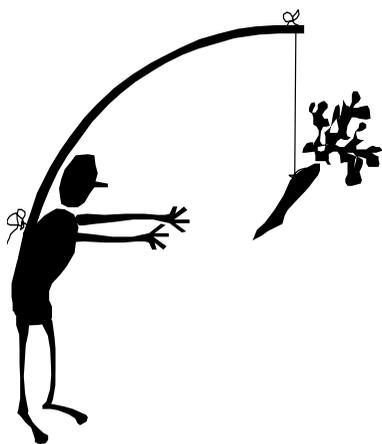
33. Выскажите и аргументируйте свою позицию по классификации педагогических технологий.

34. В чем сложность технологизации процессов развития и воспитания учащихся?

35. Как технологизация способствует организации обучения, ориентированного на результат?

36. Назовите общую установку педагогической технологии, принятую в 1970-е годы.

37. Какие события стали основой определения этапов эволюции педагогических технологий:



- для первого этапа
- для второго этапа
- для третьего этапа
- для четвертого этапа?

38. Назовите основные причины становления технологического подхода.

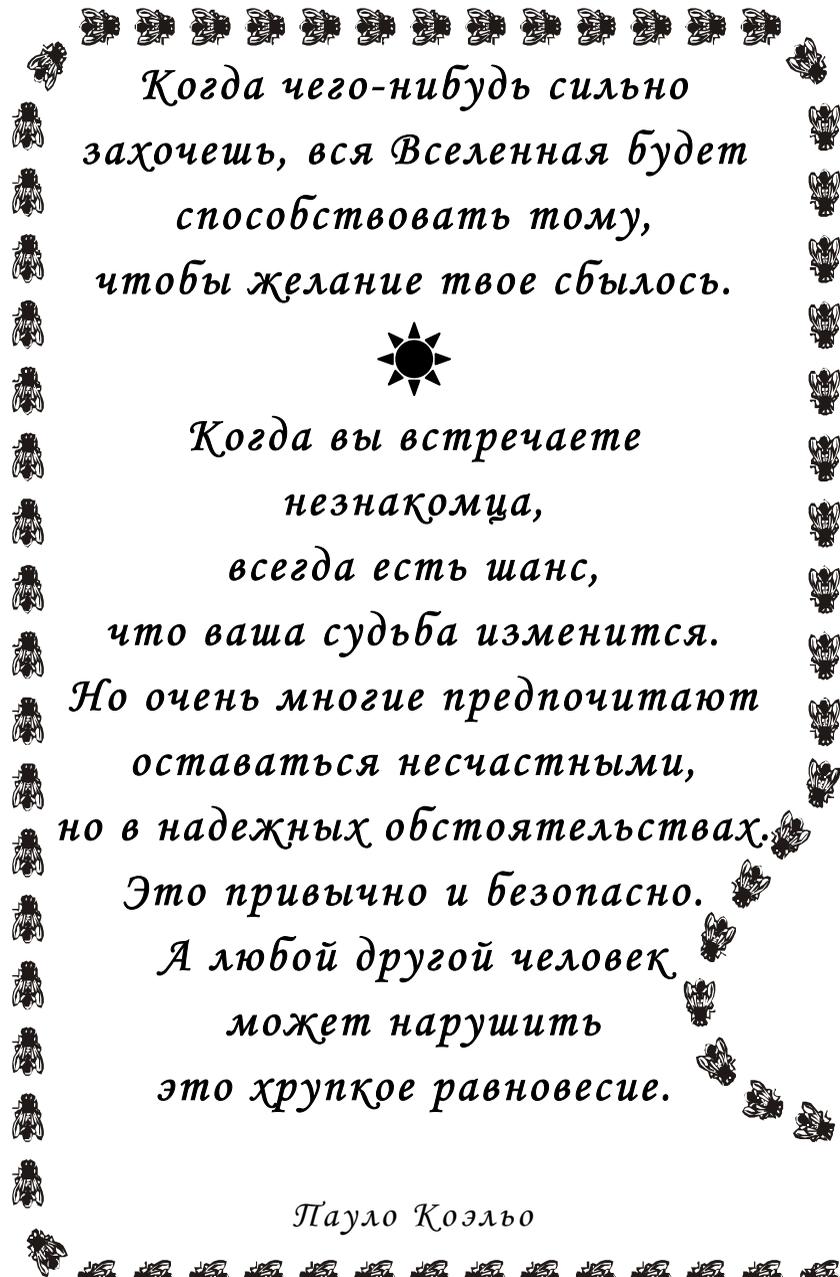
39. Объясните связь между актуальностью проблем массовости обучения, доступности качественного образования и развитием педагогических технологий.

Глава 2. Об одной педагогической технологии, или процедуры и правила технологического проектирования

Вместо предисловия *Июль 1992 года. Я получила назначение на должность директора алматинской общеобразовательной средней школы с углубленным изучением французского языка. К этому времени у меня уже был опыт работы заместителя директора по УВР (5 лет) и директора школы (2 года). Первый год ушел на маркетинговые исследования (анализ внешней и внутренней среды), выбор стратегии развития педагогической системы школы, разработку программы экспериментальной работы, адаптацию и создание новых учебных программ.*

Сентябрь 1993 года. Учебный год мы начали в статусе гуманитарно-лингвистического лицея (ГЛГ № 25). Начинали, как и большинство гимназий и лицеев, с модернизации содержания образования. Увеличили часы на профильные курсы за счет непрофильных, ввели спецкурсы и т.д.

В 1990-х очень многое было не запрещено. Министерство утвердило более двух десятков вариантов учебного плана. Планы разрабатывались, а программы и учебники – нет. А потому предметы естественно-математического цикла мы изучали «ускоренно». На уроках учителя не успевали «проходить» программу и решали проблему за счет увеличения объемов домашнего



*Когда чего-нибудь сильно
захочешь, вся Вселенная будет
способствовать тому,
чтобы желание твое сбылось.*



*Когда вы встречаете
незнакомца,
всегда есть шанс,
что ваша судьба изменится.
Но очень многие предпочитают
оставаться несчастными,
но в надежных обстоятельствах.*

Это привычно и безопасно.

*А любой другой человек
может нарушить
это хрупкое равновесие.*

Пауло Коэльо

задания.

С такими нагрузками справлялись далеко не все лицеисты. Невысокие показатели качества образования стали еще ниже (с 46 % до 34 %). Особое внимание на протяжении всей работы мы уделяли мониторингу. Уже после первого полугодия выявили проблему, которую можно выразить схемой (рисунок 1).

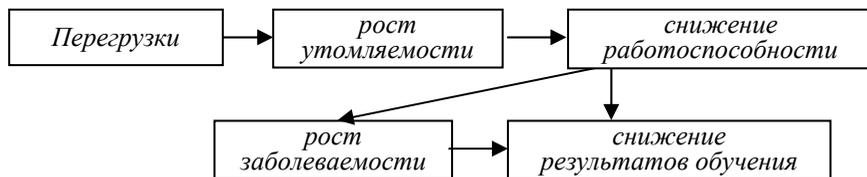


Рис. 1. Алгоритм возникновения проблемы снижения результативности обучения

Проблему выявили, но как ее решать не знали. И вот, в период острых обсуждений и поиска механизмов управления качеством обучения, случилось очень важное для меня и всей школы событие (без преувеличения событие историческое) – встреча с **Вадимом Макариевичем Монаховым**. Март 1994 года. Министерство образования и Казахская академия образования им. И. Алтынсарина организовали семинар для руководителей инновационных школ города. На семинаре В. М. Монахов рассказал о стандартизации в образовании, о новых подходах к организации процесса обучения, о педагогических технологиях и еще многом другом, что было новым, неизвестным и большинству показалось «слишком научным» и оторванным от школьной практики.

Тогда я тоже не все поняла, но интуитивно почувствовала, что здесь мы найдем решение своих проблем. И пригласила известного ученого в школу.

Вадим Макариевич провел несколько встреч с администрацией, методическими объединениями учителей, педагогическим советом.

Было принято коллегиальное решение: будем осваивать Новую технологию обучения академика В. М. Монахова (НТО).

*За годы внедрения мы несколько изменили НТО (например, правила проектирования содержания диагностики), создали **технология технологизации учебного процесса**.*

Было трудно, поскольку технологический подход в организации обучения не вписывается в традиционное педагогическое мышление.

Нужно было менять себя...

Было трудно, потому что мы были первыми и были одиноки в своей инновационной деятельности.

Было трудно, потому что требовалось много физических и моральных усилий, временных затрат.

Но все трудности окупались с лихвой полученными результатами в динамике качества образовательной деятельности школы, качества обучения и личностном росте каждого учителя.

В марте 1994 г. мы поняли, в чем заключалась наша проблема – в нерациональной, ненаучной организации процесса обучения (рисунок 2).

В данной главе мы исследуем алгоритм решения этой проблемы, рассмотрим процедуры

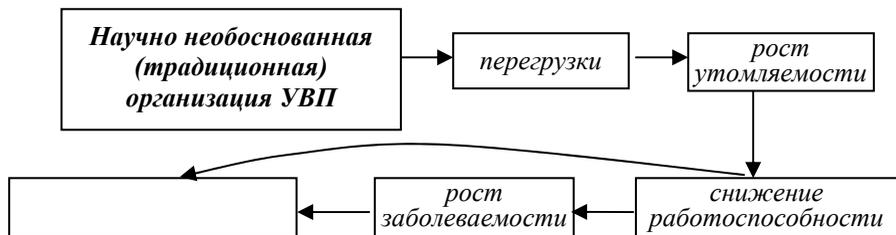
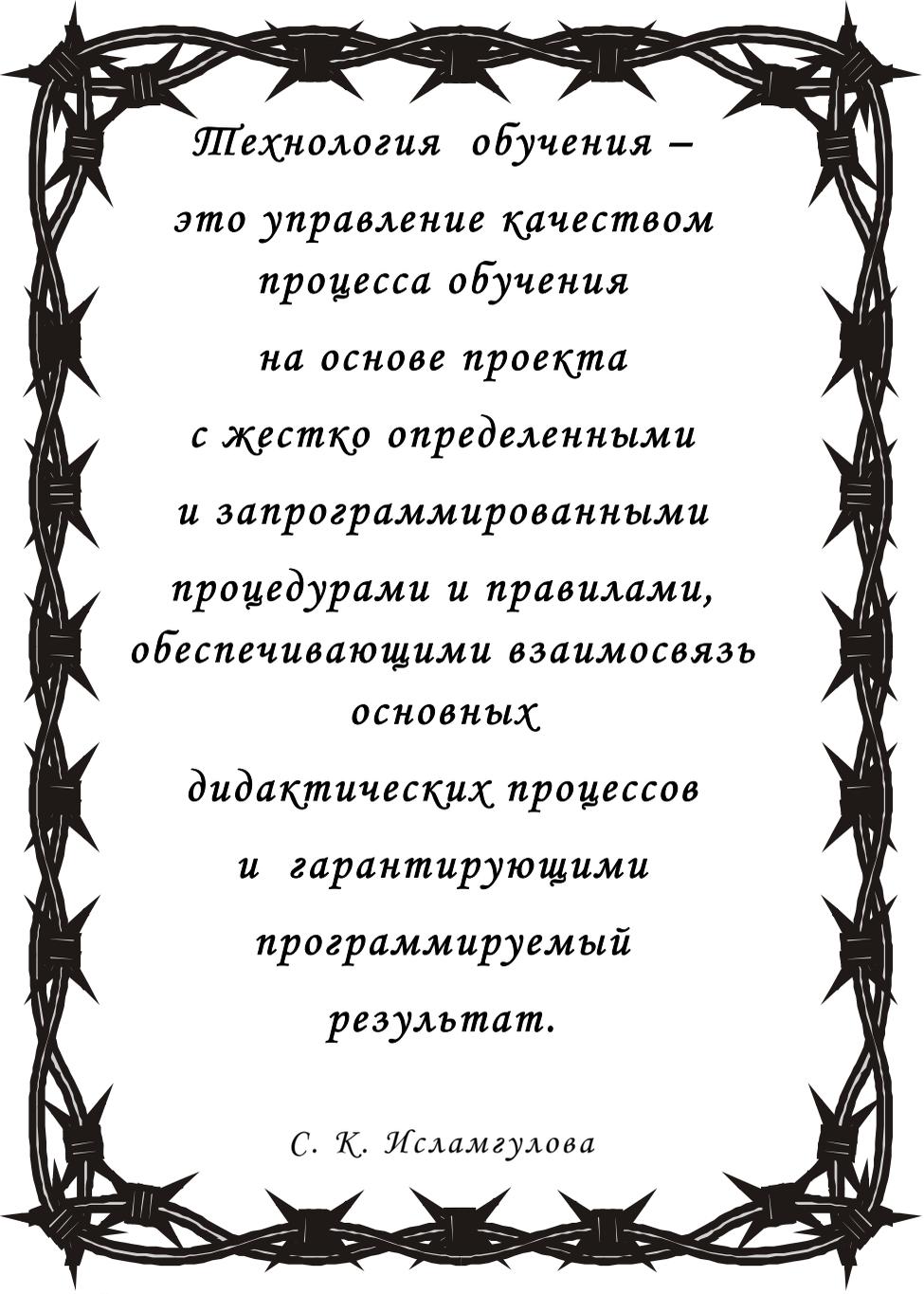


Рис. 2. Алгоритм возникновения проблемы снижения результативности обучения (новое видение)

*и правила технологического проектирования процесса обучения с учетом опыта нашей работы. Следует помнить, что **технология** – это **не догма**.*

Она может и должна развиваться. Однако на основе технологии организуется целостный учебный процесс, потому все изменения должны обсуждаться и приниматься коллегиально, одновременно на этапе проектирования, либо коррекции существующих проектов.





*Технология обучения –
это управление качеством
процесса обучения
на основе проекта
с жестко определенными
и запрограммированными
процедурами и правилами,
обеспечивающими взаимосвязь
основных
дидактических процессов
и гарантирующими
программируемый
результат.*

С. Қ. Исламгулова

***Процедуры
и правила
технологического
проектирования***

Учитель на уроке организует **педагогический процесс**, то есть совокупность всех видов деятельности его участников (субъектов и объектов), направленных на развитие, воспитание и обучение ученика. Поэтому в поурочном плане он прописывает триединую цель и задачи обучения, воспитания и развития.

Организация учебного процесса на основе технологического подхода не отменяет этого закона. Но *технологический проект учебного курса описывает (моделирует) ожидаемый процесс обучения*. Воспитание и развитие учитель не технологизирует, а реализует их традиционно (в рамках данной технологии).

Понятия «**учебный процесс**», «**процесс обучения**» предусматривают развитие, изменение состояния обучения во времени и пространстве. Системообразующими понятиями процесса обучения выступают цель обучения, деятельность учителя (преподавание), деятельность учащихся (учение) и результат. Деятельность учителя состоит в управлении, организации, информировании, воспитании, диагностики изменений в обученности и развитии учащихся. Деятельность учеников – это создание мотивации, восприятие, анализ, синтез, сопоставление, систематизация, познание, понимание, приобретение умений и навыков, практическая деятельность, самодиагностика. Переменные составляющие процесса обучения - содержание, методы, средства обучения, организационные формы.

Технологическое проектирование должно обеспечить решение следующих задач:

1) на основе предварительного анализа состояния учебного процесса выявить факторы, препятствующие его эффективности, описать причины действия этих факторов и наметить пути их устранения, преодоления.

Если спросить у руководителя школы, по каким технологиям работают учителя, то обычно называют 5-7 технологий. Это свидетельствует о технологической некомпетентности руководителя и учителей.

Во-первых, большинство из называемых технологий таковыми не являются.

Во-вторых, процесс технологизации настолько сложен, что возможно освоить только одну технологию.

В-третьих, организация процесса обучения в школе будет более эффективной на основе единой технологии (меньше ресурсных затрат - легче включение учителей и учащихся в инновационную деятельность).

В-четвертых, «использование элементов технологии», нарушение процедур и правил не обеспечит проектируемого результата. Вот пример из области автомобилестроения (информация из Интернета).

История "классических" автомобилей ВАЗ началась четвертого мая 1966 года, когда в итальянском городе Турине тогдашний министр автомобильной промышленности СССР и почетный президент "Фиата" подписали договор о сотрудничестве. И уже в 1970 году с конвейера сошел новый советский автомобиль.

Прототипом для создания нового советского автомобиля был итальянский "Фиат-124", завоевавший в 1965 году титул "Автомобиль года".

Возникнув на нашем конвейере, "сто двадцать четвертый" получил множество изменений - аж 800 штук...

А теперь сопоставьте прототип и результат. Так и в технологии обучения, но может не столь наглядно...

Описать, объяснить, предсказать – дескриптивное моделирование;

2) определить (спрогнозировать) новые требования к процессу обучения на один учебный год и предусмотреть проблемы, препятствующие выполнению этих требований;

3) описать (на основании прогноза) изменения, которые произойдут в процессе обучения при реализации (конструировании) его модели;

4) описать структуру, содержание и свойства нового процесса обучения;

5) предусмотреть возможности измеримости конструированных изменений, условия для сопоставления новой и старой моделей процесса обучения. Нормативное представление о новом процессе – прескриптивное моделирование;

6) предупредить о рисках;

7) способствовать профессиональному развитию проектировщиков и обеспечивать становление профессиональных компетенций всех педагогов школы;

8) обеспечить рост качества образования в данной школе.

Процедуры – это традиционные, испытанные временем способы, порядок действий (франц. *procédure*, от лат. *procedo* – продвигаюсь). На их основе вырабатываются стандартные указания. Под процедурой понимается запрограммированное решение. К процедурам рассматриваемой технологии обучения относятся:

- проектирование и оптимизация структуры курса;
- проектирование микроцелей (задач);
- проектирование содержания диагностики;
- проектирование содержания коррекции;
- проектирование содержания внеаудиторной самостоятельной деятельности (ВСД);
- проектирование логической структуры (ЛС) темы.

Проект составляется для всего учебного курса, но струк-

турной единицей (модулем) выступает тема. Таким образом, технологический проект курса состоит из технологических проектов каждой темы. Поскольку *формой проекта темы является технологическая карта (ТК), то проект курса – это атлас технологических карт (АТК).*



Правила (rules) могут точно определять то, что следует делать в конкретной ситуации, регламентировать отдельные процедуры. Правила могут устанавливаться на длительный период, либо вводиться для способствования решению конкретной задачи.



Правила составляются для того, чтобы гарантировать выполнение конкретных действий конкретными способами.

Все технологические процедуры реализуются согласно установленным правилам (законам). Помните: технология это законосообразная деятельность, приводящая к законосообразному результату.

В таблице 2 перечислены основные правила к каждой из процедур технологического проектирования.

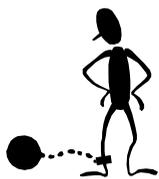
Таблица 2. Процедуры и правила технологического проектирования

Процедуры	Правила
1. Оптимизация структуры курса	1. Темы не должны разрываться каникулами. 2. Основными понятиями нужно оперировать не реже чем через пять-шесть уроков.
2. Операциональное целеполагание	1. По каждой теме формулируется по 2–5 микроцелей. 2. Микроцель в проекте представляем как заранее осознанный и планируемый результат. Задачи формулируются так, чтобы их можно было диагностировать.
3. Определение содержания диагностики	1. Задания разноуровневые (трехуровневые). 2. Составляется не менее 4-х заданий. Заданий первого уровня – не менее 2-х. 3. Единые требования к содержанию заданий. 4. Единые правила оценивания.

4. Определение содержания коррекционных мероприятий	1. Коррекционные упражнения должны быть трехуровневыми. 2. Содержание коррекционных упражнений направлено на формирование ЗУН и подготовку к диагностике. 3. Единые правила передачи диагностики.
5. Определение содержания внеаудиторной самостоятельной деятельности	1. Задания ВСД имеют три уровня сложности 2. Содержание вопросов ВСД соответствует вопросам диагностики. 3. Обязательными для выполнения являются задания первого уровня. 4. Заданий первого уровня (обязательных) должно быть минимальное количество. 5. Заданий второго и третьего уровня должно быть «достаточно».
6. Проектирование логической структуры темы	1. Основными понятиями нужно оперировать не реже, чем через пять-шесть уроков. 2. Единые обозначения видов деятельности.

Далее мы подробно остановимся на каждой процедуре и поясним правила проектирования.

Проектирование структуры учебного курса



Процесс технологизации начинается с *оптимизации традиционной структуры* курса. Необходимо, чтобы вновь созданная структура курса была лучше прежней. Для этого нужно

- 1) изменить структуру курса так, чтобы темы не разрывались каникулами;
- 2) обеспечить оперирование основными понятиями не реже, чем через пять-шесть уроков.

Какие же операции необходимо провести для выполнения этих правил.

Алгоритм проектирования структуры учебного курса

1. Проанализируйте традиционное календарно-тематическое планирование и выявите темы, которые разрываются каникулами. Этим темам нужно уделить особое внимание.

2. Выпишите задачи обучения, которые планировались при традиционной организации педагогического процесса.

3. Определите в рамках каждой темы понятия, которые формируются вновь (A_1, A_2, A_3 и т.д.) и ранее усвоенные понятия и операции (Π_1, Π_2, Π_3 и т.д.).

4. Выявите взаимосвязь между понятиями и операциями.

5. Определите систему взаимодействия задач и основных понятий.

6. Создайте новую структуру курса.



В качестве примера рассмотрим наш опыт проектирования курса органической химии.

1. Мы проанализировали традиционное календарно-тематическое планирование (программа 1998 г.) и составили схему тематического распределения учебного материала курса (таблица 3, рисунок 3).

Таблица 3. Традиционная структура курса органической химия в средней школе

№	Название темы	Часы	Разделы
	Повторение.	3	
1.	Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей.	5	1
2.	Предельные углеводороды (алканы или парафины).	7	2
3.	Непредельные углеводороды (алкены, диены и алкины).	9	
4.	Ароматические углеводороды.	5	
5.	Природные источники углеводородов	4	
6.	Спирты и фенолы.	7	3
7.	Альдегиды и карбоновые кислоты.	9	
8.	Сложные эфиры. Жиры.	5	
9.	Углеводы.	10	
Курс органической химии в 10 классе (+4 часа резервных)			
	Повторение		
10	Амины. Аминокислоты. Азотосодержащие гетероциклические соединения.	6	4
11	Белки. Нуклеиновые кислоты.	4	
12	Синтетические высокомолекулярные вещества и полимерные материалы на их основе.	7	5
13	Систематизация и углубление знаний.	4	

10 класс

T1	T2	T3	K	T3	T4	T5	K	T5	T6	T7	T8	K	T8	T9	K
1 четверть				2 четверть				3 четверть				4 четверть			

11 класс

T10	T11	T12	K	T13	Общая химия										
1 четверть				2,3,4 четверти											

Условные обозначения: T1, T2, T3 – темы курса химии; K – каникулы.

Рис. 3. Распределение учебного материала курса органической химии

При традиционной структуре курс органической химии и ряд тем (3,5,8) разрываются каникулами, начало тем находится в одной четверти, а конец – в другой. Всё это создает неудобства в освоении материала учащимися, а также в контроле результативности обучения.

2. Выписали задачи обучения, которые планировались при традиционной организации педпроцесса (Таблица 4)..

Таблица 4. Основные задачи обучения по разделу 2 «Углеводороды»

Темы	Алканы	Циклоалканы	Алкены	Диены	Алкины	Арены
Учащиеся должны знать:	В1. строение	В1 строение	В1 строение	В1 строение	В1 строение	В1 строение
	В2 изомерию и номенклатуру					
	В3 нахождение в природе и получение	В3 нахождение в природе, получение				
	В4 физические и химические свойства					
	В5 применение	В5 применение	В5 применение	В5 применение	В5 применение	В5 применение
				В6 генетическую связь		В6 генетическую связь
				В6 природный каучук		

Становится очевидным, что при традиционном подходе к структурированию раздела не всегда соблюдается последовательность перехода от одного понятия к другому, идет поэтапное формирование понятий, что приводит к нерациональному использованию учебного времени, не обеспечивает достаточно эффективной обратной связи с каждым учеником.

5. Определили систему взаимодействия задач и основных понятий (рисунок 5).

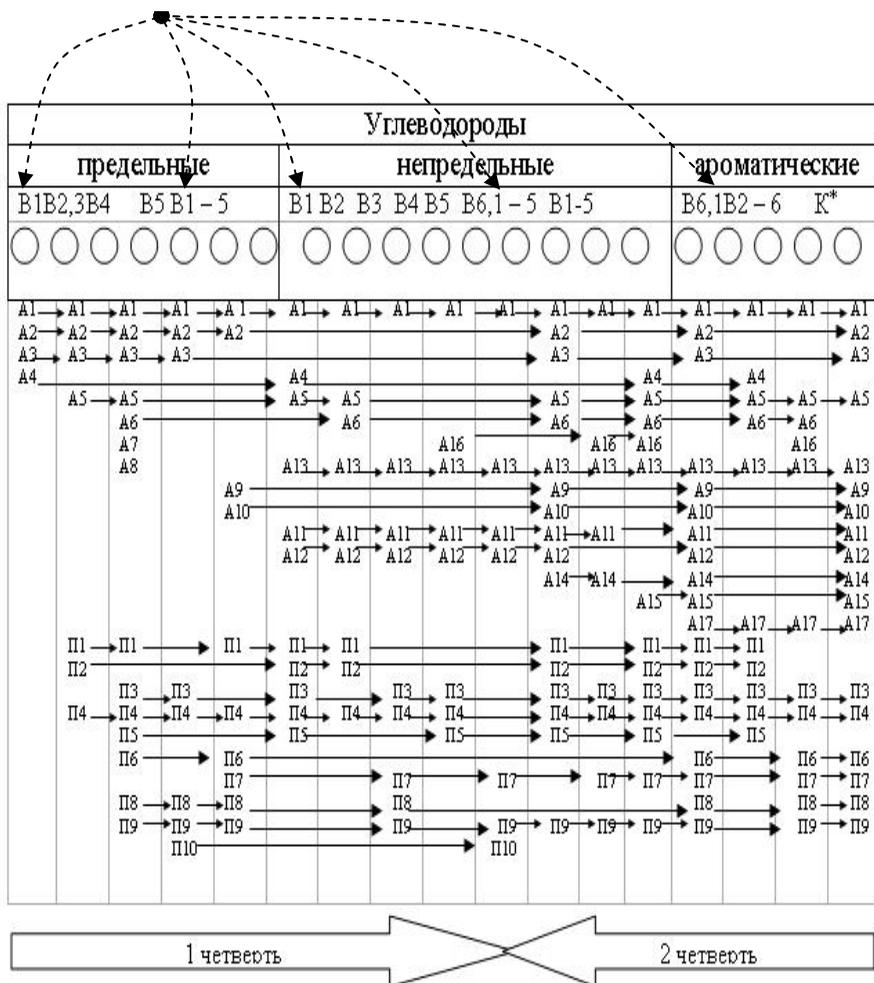
Традиционная структура курса не способствует целостному восприятию теории, создает необоснованные повторы задач (рис. 5), удлиняет связи между формируемыми понятиями. К примеру, понятие «гибридизация» (A_4) впервые вводится на первом уроке раздела, затем к нему обращаются через семь уроков, затем еще через семь и т.д. Формирование понятия A_3 идет по схеме:



Длина стрелки показывает число уроков в течение, которого ученики должны удерживать в памяти сформированное понятие. Вместе с тем установлено, что если понятием не оперировать пять уроков, то в памяти ученика оно утрачивается. Значит, учитель должен тратить время урока на повторение пройденного, увеличивать объем домашнего задания.

- Попробую объяснить коллегам, ●
- далеким от химии. ●
- При традиционной структуре ●
- курса идет последовательное ●
- изучение групп органических ●
- веществ (гомологические ряды), ●
- объединенных по сходным при- ●
- знакам (строение молекул). ●
- Группы веществ изучаются ●
- по одной схеме: строение, ●
- изомерия, нахождение в приро- ●
- де, свойства, применение (таб- ●
- лица 3). И так ряд за рядом. ●
- Вместе с тем все эти признаки ●
- имеют общие закономерности ●
- и объясняются единой теорией ●
- А. М. Бутлерова. ●

В качестве примера показан повтор задачи В1



Обозначения: К* - контрольная работа; О - уроки

Рис. 5. Взаимодействие задач и основных понятий при традиционном подходе

Более целесообразным, как свидетельствуют некоторые исследователи (например, Потапов В.М.) и собственный педагогический опыт, является изучение органических соединений по функциональному признаку (по функциональным группам), что соответствует и требованиям образовательного стандарта.

Так, обширный класс углеводородов: алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены рассматриваются во взаимосвязи, а также путем сравнительного анализа их строения и химических свойств. Структура раздела строится не по гомологическим рядам, а по характеристикам веществ. Например, строение предельных, непредельных и ароматических углеводородов и т.д. Такой подход обеспечивает целостное восприятие учебного материала, а также помогает учащимся лучше видеть взаимосвязь строения и свойств; свойств и применения; свойств, получение и взаимопревращения веществ.

Проведенные исследования традиционной структуры курса позволили выявить нерациональное распределение учебного материалы и перейти к проектированию инновационной структуры.

6. Создали новую структуру курса (таблица 7, рисунок 6).

10 класс

T1	T2	T3	К	T4	T5	T6	К	T7	T8	T9	К	T10	T11	К
1 четверть				2 четверть				3 четверть				4 четверть		

Рис. 6. Инновационное распределение учебного материала курса органической химии (фрагмент)

Теперь проверим соответствие новой структуры второму правилу технологии. Сделаем анализ взаимосвязи между формируемыми понятиями при инновационном подходе (рисунок 7).

Таблица 7. Инновационная структура курса органической химии в школе (фрагмент)

№	Название темы	Часы	Разделы
1.	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	5	1
2.	Классификация углеводов. Номенклатура, строение предельных, непредельных и ароматических углеводов.	8	2
3.	Органические химические реакции.	3	
4.	Химические свойства, получение и применение углеводов.	11	
5.	Природные источники углеводов	3	
6.	Обобщение и итоговый контроль знаний по углеводам	4	

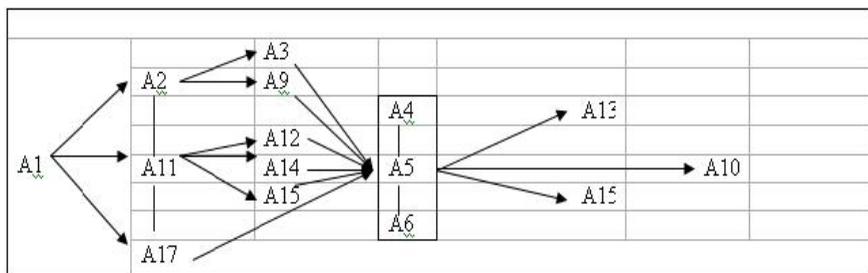


Рис. 7. Взаимосвязь между формируемыми понятиями (инновационная структура)

Инновационная структура раздела «Углеводы» обеспечивает логичный переход от одного понятия к другому, позволяет больше уделить времени отработке каждого понятия, устранить необоснованные повторы, повышает интенсивность урока, формирует целостное восприятие содержания, гарантирует диагностику усвоения каждого понятия и микроцели. Такое представление позволяет увидеть логическую структуру формирования нового знания.

Определив теперь количество уроков на освоение микроцелей (В) данного раздела, мы получили систему, которая

Таким образом, главным моментом в оптимизации структуры курса, стала оптимизация внутриспредметных взаимосвязей и взаимодействия задач и основных понятий.

Операциональное целеполагание

Второй процедурой технологического проектирования является *операциональное целеполагание*, то есть определение, формулирование целей и задач.

Цель – то, к чему стремятся, чего хотят достичь. Цель – идеальное представление результата деятельности.

Операциональность цели и задач означает конкретность и диагностируемость. Цели и задачи формулируются как ожидаемый результат. Формулировка цели не должна быть общей и размытой.



Важным аспектом в целеполагании является оценка степени реализации цели. Диагностируемость, измеримость достижения цели позволят оценить успешность педагогической деятельности учителя.

Процессу целеполагания присуща *иерархичность*. Со-

**Задача – это мечта
с установленным
сроком реализации**

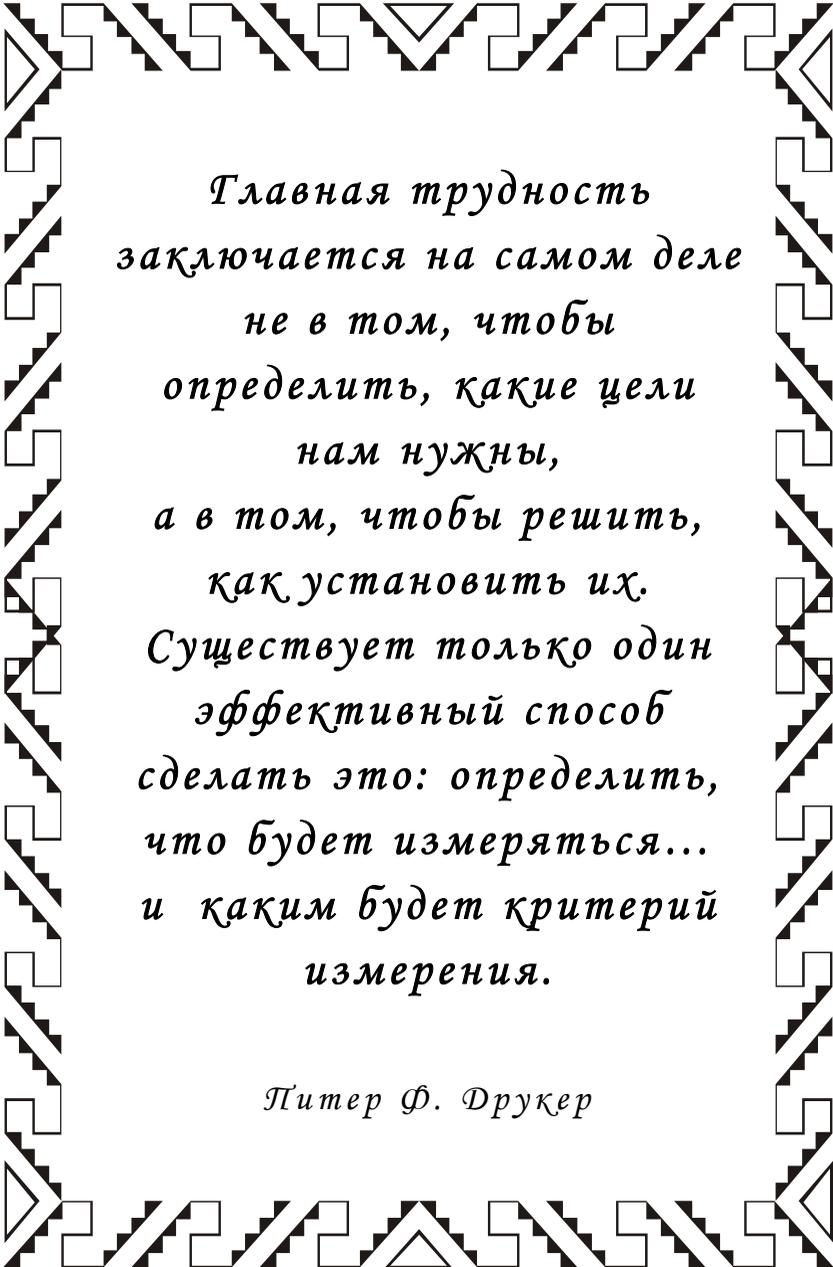
Нельсон, Боб и Эконом, Питер.

гласно этому для реализации цели определяются задачи, то есть соподчиненные цели. Однако задача как ожидаемый промежуточный результат градуируется далее до микрорезультата, который мож-

но достичь в рамках урока.

Если есть *микрорезультат*, то значит, есть и *микроцель*.

Например, относительно цели курса (1) все остальные цели (2, 3, 4) являются задачами, относительно цели раздела (2) задачами являются цели 3, 4 и 5 (рис.9):.



*Главная трудность
заключается на самом деле
не в том, чтобы
определить, какие цели
нам нужны,
а в том, чтобы решить,
как установить их.
Существует только один
эффективный способ
сделать это: определить,
что будет измеряться...
и каким будет критерий
измерения.*

Питер Ф. Друкер

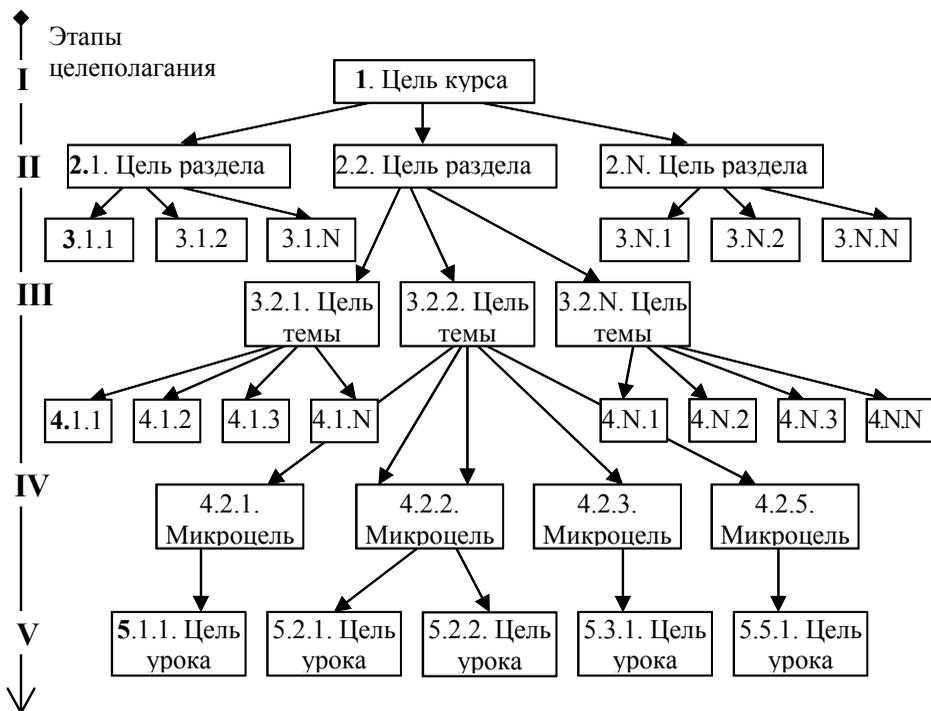
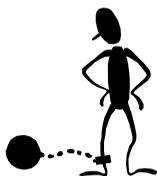


Рис. 9. Иерархизация целей обучения

В данной технологии обучения в иерархии целей между целью 3 и 5 появляется промежуточное звено – задачи по теме (микроцели). На достижение различных микроцелей потребуется разное количество времени (возможно, более одного урока), а потому какие-то уроки могут иметь общую цель (микроцель) обучения.



Проектирование микроцелей по каждой теме ведется с соблюдением следующих правил:

1. По каждой теме формулируется по 2–5 микроцелей.
2. Микроцель в проекте представляем как заранее осознанный и планируемый результат. Задачи формулируются так, чтобы их можно было диагностировать.

Почему технология предусматривает 2–5 микроцели к теме, а не больше?

Правила технологического проектирования установлены на основе результатов опытно-экспериментальной работы. Технология предполагает диагностику уровня достижения каждой микроцели у всех учеников. Проводить более пяти диагностик по теме достаточно сложно.

Рассмотрим примеры целеполагания.



1. Знать основные признаки глаголов настоящего времени (русский язык в 4 классе).
2. Знать химические свойства спиртов (органическая химия).
3. Знать суть промышленного переворота и его выражения в различных странах (история в 8 классе).
4. Знать группы полезных ископаемых (познание мира в 4 классе).

Следующие примеры иллюстрируют целеполагание в рамках темы.

• Учитель Исламгулова А.Ф.¹ в технологическом проекте по биологии в 6 классе по теме № 4 «Побег и почка» определила три микроцели:

- 1) Знать формирование и строение почек.
- 2) Знать строение стебля и его функции.
- 3) Знать строение, биологическое и хозяйственное значение видоизменений побега.

• Учитель Кальцина О.Л. в технологическом проекте по химии в 8 классе по теме № 1 «Теоретическое представление о первоначальных химических понятиях» определила три микроцели:

- 1) Знать основные положения атомно-молекулярного учения, закон сохранения массы веществ.
- 2) Знать определения «относительная атомная масса»,

¹ Здесь и далее примеры из практики учителей гимназии № 25 г. Алматы

«относительная молекулярная масса», «количество вещества», типы химических реакций.

3) Знать правила обращения с химическим оборудованием и правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

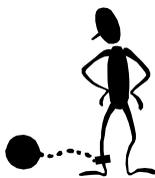
• Учителя Ковалева Р.А. и Морозова Н.А. в технологическом проекте по французскому языку в 5 класса по теме № 4 «Еда» определили четыре микроцели:

- 1) Уметь спрягать местоименные глаголы в настоящем времени.
- 2) Уметь употреблять указательные прилагательные.
- 3) Знать новые лексические единицы (ЛЕ), названия продуктов и посуды.
- 4) Уметь понимать текст при чтении.

Моделирование цели – процесс основополагающий, опережающий моделирование других объектов процесса обучения, например, содержание диагностики.

Определение содержания диагностики

Следующей процедурой проектирования учебного процесса на основе технологического подхода является определение содержания диагностики уровня достижения каждой микроцели. Это наиболее трудоемкий, сложный и очень ответственный момент технологизации учебного процесса, который нужно проводить, соблюдая следующие правила:



1. Составляется не менее 4-х заданий.
2. Задания трехуровневые.
3. Заданий первого уровня должно быть не менее двух.
4. Единые требования к содержанию заданий.
5. Единые требования к выставлению оценки.

В результате анализа многочисленных исследований по вопросам мониторинга успешности учебной деятельности

учащихся (В. П. Беспалько, М. Н. Скаткина, И. Я Лернера, В. В. Краевского и др.) и собственного педагогического опыта нами были выявлены дидактические особенности составления диагностических разноуровневых заданий:



- первый уровень (обязательный) – учащийся может узнавать, распознавать объекты в ряду других подобных, способен словесно описать действия с объектом изучения (альтернативное, репродуктивное мышление);
- второй уровень предполагает умение применять усвоенную информацию для решения некоторых задач;
- третий уровень – овладение информацией и способность решать любые задачи путем трансформации знаний.

Обязательным условием при составлении всех заданий диагностики является их направленность на установление факта достижения микроцели.

Ограничение сложности заданий тремя уровнями и такая их регламентация позволяет учителю самостоятельно составлять пакеты диагностик, унифицирует требования для любого типа школ и учебных курсов. Такой подход делает возможным объективно и однозначно оценить уровень усвоения учебного материала. Единые требования позволяют объективно оценить и обучающую деятельность учителя.

Кроме того, устанавливаются и правила выставления оценки:



- 1) выполнение первых заданий (не менее двух) – обязательный уровень (знания-знакомства, знания-копии) – оценка «3»;
- 2) выполнение заданий первого и второго уровня (алгоритмический: знания-умения), – оценка «4»;
- 3) выполнение заданий первого, второго и третьего – эвристический уровень: знания-трансформации – оценка «5».

Поскольку уровни усвоения учебного материала учеником диагностируются по каждой микроцели, то можно говорить об отлаженной системе мониторинга качества образования, так как создана цепочка, совокупность непрерывных контролирующих действий, позволяющих наблюдать и корректировать по мере необходимости продвижение ученика от незнания к знанию.



Рассмотрим примеры технологического проектирования содержания диагностики.

1. История.

Микроцель (В2). Знать суть промышленного переворота и его выражения в различных странах.

Диагностика (Д2).

- 1) Дайте определение промышленного переворота.
- 2) Перечислите изобретения в разных странах.
- 3) Оцените преимущества капитализма в Англии и Франции.
- 4) Прокомментируйте основные события и итоги гражданской войны в США.

2. География.

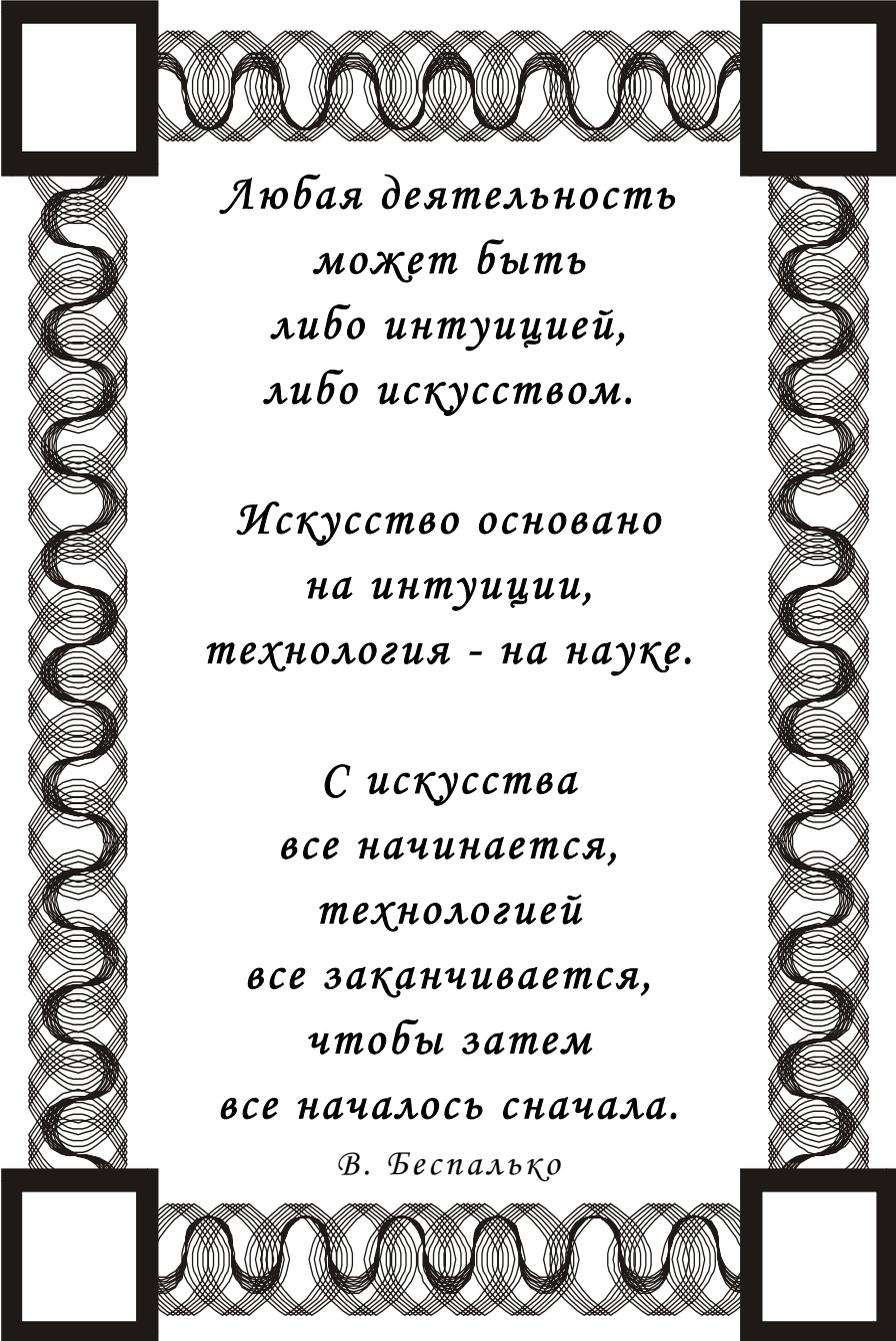
В3. Знать группы полезных ископаемых.

Д3.

- 1) Дать определения «Полезные ископаемые», «Месторождения», «Руда»,
- 2) Перечислить группы полезных ископаемых. Привести примеры.
- 3). Рассказать по плану о полезных ископаемых данных условных знаков.
- 4) Обозначить условными знаками на контурной карте Республики Казахстан основные месторождения данных полезных ископаемых.

3. Русский язык.

В2. Знать основные признаки глаголов настоящего времени.



*Любая деятельность
может быть
либо интуицией,
либо искусством.*

*Искусство основано
на интуиции,
технология - на науке.*

*С искусства
все начинается,
технологией
все заканчивается,
чтобы затем
все началось сначала.*

В. Беспалько

Д2.

- 1) Выпишите глаголы настоящего времени.
- 2) Укажите лицо и число глаголов.
- 3) Измените данный глагол по лицам и числам в настоящем времени.
- 4) К данной схеме подберите глагол, запишите его.

4. Общая биология

В1. Знать задачи и методы экологии, основные экологические понятия, экологические факторы.

Д1.

- 1) Дать определение экологии и другим экологическим понятиям (указаны в карточке для каждого варианта).
- 2) Перечислить экологические факторы.
- 3) Раскрыть задачи, методы и подходы экологии.
- 4) Доказать взаимосвязь экологии с разными областями жизнедеятельности человека.

5. Органическая химия. Тема: «Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова».

В1. Знать понятия «валентность», «электроотрицательность», «степень окисления», виды химической связи».

Д1.²

1 уровень

1-2) Дать одно из определений, указанных в В1.

2 уровень

3) Определить по формуле к атому какого элемента будут смещаться электроны.

4) Определить валентность элемента по эмпирической формуле.

5) Определить степень окисления по эмпирич. формуле.

3 уровень

6) Объясните с точки зрения учения о строении атома способность к образованию определенного количества химиче-

² Данная диагностика предлагается учащимся в виде теста и поэтому содержит 6 заданий.

ских связей и проявлению степеней окисления.

В2. Знать понятия «строение вещества», «изомер», «структурные формулы»; о зависимости свойств веществ от их строения.

Д2.

- 1) Дать одно из обозначенных в В2 определений и привести примеры.
- 2) Сформулировать одно из положений теории химического строения.
- 3) Из предложенных формул найти изомеры.³
- 4) Составить 5 структурных формул изомеров указанного вещества.

Помимо прочих достоинств такого подхода, очевидна и объективность оценки деятельности учителя и школы, что является важным в определении качества образования.

Выполнение второй и третьей процедуры проектирования обеспечивает такие критерии технологии, как операциональная постановка цели обучения и объективная оценка результатов обучения.

Определение содержания коррекционных мероприятий Предупреждение и исправление ошибок, то есть коррекционная работа – четвертая процедура технологического проектирования.

Работа строится поэтапно.

Начинаем с предупреждения учащихся о типичных ошибках и возможных затруднениях. Предупреждения прописываются учителем в технологической карте (ТК) в блоке «Коррекция», затем на этом актуализируется внимание учащихся на уроке.

³ В дальнейшем задание 3 – узнавание (1 уровень), задание 4 – знания-умения (2 уровень). Но на данном этапе изучения химии – это новые знания. Понятие «изомеры» только вводится. Поэтому сочли возможным заданию 3 присвоить второй уровень сложности, а заданию 4 – третий.



Например, из курса органической химия:

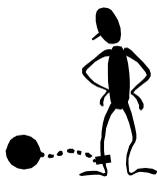
– Путаница в понятиях валентность и степень окисления.

– Путаница в понятиях “гомолог” и “изомер”. Начинайте с определения молекулярной формулы вещества. Изомеры имеют одинаковые молекулярные формулы, а у гомологов они отличаются на одну или несколько CH_2 -группу и соответствуют общей формуле гомологического ряда.

– У учащихся складывается мнение, что в молекуле бензола существуют три двойные связи. Необходимо хорошо уяснить электронные представления. Следует помнить, что гомологи бензола образуются сочетанием бензольного ядра и предельных углеводородных цепей.

На следующем этапе учитель должен подобрать или составить комплекс упражнений для каждой микроцели, поскольку для предупреждения ошибок необходимо формирование умений и навыков.

В коррекционных профилактических мероприятиях особое внимание уделяется мнемической деятельности учащихся, так как этот вид деятельности обеспечивает прочность знаний. Идеи З.И. Калмыковой, В.Ф. Шаталова нашли применение в практической деятельности учителей. В качестве меры по предупреждению ошибок используются и «опорные сигналы».



На этом этапе проектирование коррекционных мероприятий осуществляется по следующим правилам.

- 1) Коррекционные упражнения должны быть трехуровневыми.
- 2) Содержание коррекционных упражнений направлено на формирование ЗУН и подготовку к диагностике.
- 3) Единые правила передачи диагностики.

Приведем примеры коррекционных упражнений из курса органической химии.

Результаты опытно-экспериментальной работы (ОЭР) свидетельствуют о том, что необходимо коррекционные мероприятия предусматривать не только технологическими проектами, но и при организации учебного процесса. Так, последние четыре дня учебного цикла или четверти отводим на коррекционную работу. В эти дни нет жесткого расписания. Учащиеся организуют свое обучение индивидуально. В зависимости от того, насколько успешной была его учебная деятельность в течение цикла, ученик может уйти на каникулы раньше, или посещать отдельные занятия, или работать на полную нагрузку. Режим работы в это время также во многом определяется уровнем притязания школьника.

***Определение
содержания
внеаудиторной
самостоятельной
деятельности***

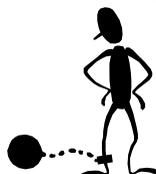
Технология позволяет не только вести разноуровневую диагностику, реализовать индивидуальный подход к обучению учащихся, но и обеспечить осознанный выбор ими собственной траектории обучения (субъектно-субъектные отношения). На это направлено проектирование и внеаудиторной самостоятельной деятельности (ВСД), или домашней работы.

Но может быть можно так организовать учебный процесс на уроке, что не придется ученикам делать домашнее задание? Очевидно, без ВСД обойтись нельзя, так как часть навыков формируется во время внеаудиторной работы, кроме того, перед уроком необходима актуализация знаний. Правильно организованная ВСД позволяет решить проблему профилактики отставания в освоении учебного материала.

В условиях технологии ВСД предусматривает подготовку ученика к диагностике через систему упражнений для самостоятельной учебной деятельности. Таким образом, реализуется критерий технологии обучения – целостность дидактических процессов. Учитель, проектируя этот блок, дает

ученику реальное право выбрать не только уровень диагностики, но и уровень самостоятельной деятельности и даже будущую оценку.

По каждой микроцели (для каждой диагностики) составляются дифференцированные домашние задания (Б 1, 2, 3) с соблюдением следующих правил.



1. Задания ВСД имеют три уровня сложности.
2. Содержание вопросов ВСД соответствует вопросам диагностики.

3. Обязательными для выполнения являются задания первого уровня.

4. Заданий первого уровня (обязательных) должно быть минимальное количество.

5. Заданий второго и третьего уровня должно быть «достаточно».

Прокомментируем каждое из пяти правил проектирования содержания внеаудиторной самостоятельной деятельности.

Задания ВСД проектируются по трем уровням сложности согласно правилам составления диагностики и соответствуют вопросам диагностики.



Необходимость обеспечения разных уровней домашнего задания аргументируют закономерности Хельмута Кляйна. Время, которое тратят сильные и слабые ученики на подготовку домашнего задания, соотносится как 1 к 6. На какого ученика ориентироваться – сильного, слабого или на среднего, как это делается при традиционном подходе.

В этом случае сильный ученик останется недогруженным, а слабый во столько же раз перегружен. Отсюда вывод: домашнее задание должно быть дифференцированным, а обязательным является только первый уровень.

Как объяснить регламентирование количества заданий ВСД по уровням. Поскольку первый уровень является обязательным, и ограничиваются заданиями этого уровня учащиеся с низкой мотивацией к обучению, то и количество этих заданий не должны превышать 1/3 от числа аналогичных упражнений, выполненных в классе. Это ограничение обязательно для предупреждения перегрузки учащихся.

Задания второго и третьего уровня не являются обязательными. Это означает, что ученик либо может не выполнять эти задания, ограничиться одним, либо выполнить полностью. Все зависит от конкретной ситуации. Например, ученик хорошо усвоил материал на уроке, тогда ему достаточно решить одно задание для самопроверки. Ученик пропустил урок. В этом случае ему понадобится для самоподготовки выполнить большее количество заданий. Заданий должно быть *достаточно* для подготовки к диагностике выбранного уровня.

Практика показала, что хотя обязательным для выполнения является первый уровень, 60-70 процентов учащихся выполняют задания второго и 40-50 процентов – третьего уровня. Опыт апробации технологии подтверждает известную поговорку «успех порождает успех», то есть, познав удачу в результате приложения труда в обучении, ученики стремятся улучшить свои результаты. Отпадает необходимость контроля со стороны учителя за выполнением домашних заданий.

Наряду с решением задачи индивидуализации, такой подход снимает проблемы перегрузки, то есть обеспечивает эффективность процесса обучения. Ученик определяет для себя объем и уровень упражнений для ВСД в зависимости от уровня притязаний, соматического и психологического состояния, подготовленности по данному курсу. При традиционном подходе это не только не обеспечивается, но вообще отсутствует понятие нормы как научной категории.

При проектировании ВСД педагоги сталкиваются с одной проблемой: учебники не содержат достаточно заданий для обеспечения индивидуального подхода при проектировании внеаудиторной деятельности ученика. Поэтому проект не ограничивается технологической картой. Под ТК предлагаются упражнения для коррекции и ВСД.



Ниже приводим примеры составления вопросов диагностики и внеаудиторной деятельности в соответствии с требованиями технологии.

1. Биология. Тема: «Пищеварительная и дыхательная система многоклеточных животных».

В1. Знать особенности строения пищеварительной системы многоклеточных животных.

	1 уровень	2 уровень	3 уровень
Диагностика	1. Какие функции выполняют питательные вещества – белки, жиры, углеводы? 2. Как происходит пищеварение у гидры?	3. Каковы особенности строения пищеварительной системы жвачных животных (у птиц) ⁴ ?	4. Какие общие черты характерны для пищеварительной системы многоклеточных животных?
Домашнее задание	Прочитать § и ответить на вопросы: 1. Какое значение в жизни животных имеет питание? 2. Какие функции выполняют питательные вещества – белки, жиры, углеводы? 3. Как происходит пищеварение у гидры?	4. Какую функцию выполняют зубы у змеи, волка, лошади? 5. Как и с помощью, каких органов происходит пищеварение у птиц? 6. Как и с помощью, каких органов происходит пищеварение у жвачных животных?	7. Опишите строение пищеварительной системы в следующей последовательности: дождевой червь ↓ птица ↓ млекопитающие.

⁴ Определяется вариантом диагностики.

2. Русский язык.

В 2. Знать основные признаки глаголов настоящего времени.

Д2. 1) Выпишите глаголы настоящего времени.

2) Укажите лицо и число глаголов.

3) Измените данный глагол по лицам и числам в настоящем времени.

4) К данной схеме подберите глагол, запишите его.

ВСД (Б2.) 1-2) Выучите правила с. 112, 113.

3) С. 114, упр. 407 по заданию.

4) Придумайте слова к данным схемам.

Определение логической структуры темы

Проектирование логической структуры темы (ЛС) – это определение траектории движения от микроцели к микроцели, движение в зоне ближайшего развития. ЛС учебного процесса – это последовательность уроков, совмещенная с логической структурой учебного содержания. В ЛС четко указывается на каком уровне, какой из элементов содержания изучается.



При определении ЛС необходимо соблюдать нормы отдаленности в изучении начального и конечного элементов каждой внутрипредметной связи. Эта норма установлена эмпирически и составляет не более шести уроков, что означает максимальную удаленность взаимосвязанных элементов.

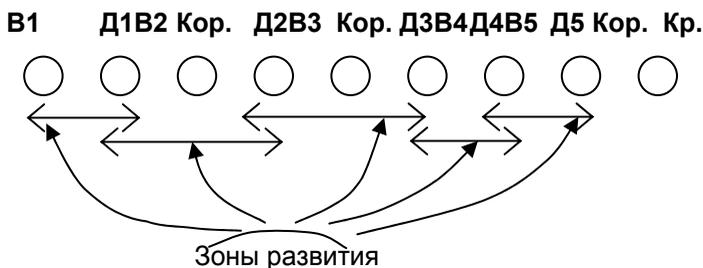
Генеральная цель оптимизации ЛС учебного процесса заключается в том, чтобы сделать исходную логическую структуру максимально учитывающей особенности памяти ребенка, ее деятельностный характер, механизм запоминания и забывания.

В.М. Монахов определяет три уровня проектирования логической структуры. I уровень называется «рабочим по-

лем основных и вспомогательных понятий данной темы». II уровень отражает образовательную траекторию от микроцели к диагностике. III уровень – предусматривает осуществление программ развития через содержание темы.

Проектирование ЛС на I уровне обеспечивает научный подход к организации обучения. ЛС учебного процесса становится адекватной структуре соответствующего учебного материала, а система уроков адекватна системе понятий. Благодаря анализу длины связей между понятиями, их взаимосвязи возможна оптимизация логической структуры, что позволяет экономить учебное время и сделать обучение более интенсивным. Правомерно считать, что если временной разрыв в изучении понятий велик, то эффективность связи будет низкая, а если мал, то есть они изучаются непосредственно друг за другом, то эффективность связи потенциально достаточно высокая. Поэтому потенциальная эффективность связи между двумя элементами знаний определяется степенью близости их в структуре предмета.

Определение числа часов на достижение каждой микроцели – это процедура формирования II уровня логической структуры проекта (рисунок 10).

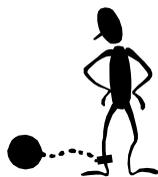


Обозначения: Кор. – коррекционная работа, Кр. – контрольная работа, В – микроцель, Д – диагностика.

Рис. 10. II уровень логической структуры

Число и содержание целей определяет число зон ближайшего развития учащихся и временную продолжительность каждой зоны. Каждый временной отрезок заканчивается выполнением диагностической работы.

Таким образом, основными правилами проектирования логической структуры темы являются:



1. Основными понятиями нужно оперировать не реже, чем через пять-шесть уроков.
2. Единые обозначения видов деятельности.

Форма технологического проекта

Большое значение имеет форма технологического проекта, поскольку проект доступен не только учителю, но учащимся и их родителям. Поэтому он должен быть кратким, понятным, схематичным и, в то же время, целостно описывать учебный процесс в рамках темы. Взяли за основу технологическую карту (ТК), предложенную В. М. Монаховым, и адаптировали ее для себя (рисунок 11).

Такая форма проекта предусматривает все обозначенные выше процедуры: целеполагание, диагностику, коррекцию, внеаудиторную самостоятельную деятельность, логическую структуру темы. Вместе с тем, ограничиться технологической картой было бы возможно, если бы в учебниках и сборниках задач было достаточно разноуровневых заданий для организации диагностики, учебной деятельности в классе и дома. Однако эти условия не обеспечены, а потому возникает необходимость дополнения технологической карты содержанием всех основных дидактических процессов. Так мы выходим за пределы атласа технологических карт (АТК) и создаем технологические проекты в виде рабочих тетрадей (Приложения А, Б).

Технологическая карта

Тема _____ Класс _____

Логическая структура	O O O O O O O O 1 2 3 4 5 6 7 8							
Целе-полагание	Диагностика				Внеаудиторная самостоятельная деятельность			
В1	Д1	1-й уровень			Б1	удовлетворительно		
		2-й уровень				хорошо		
		3-й уровень				отлично		
В2	Д2	1-й уровень			Б1	удовлетворительно		
		2-й уровень				хорошо		
		3-й уровень				отлично		
Коррекция								

Рис. 11. Технологическая карта – форма технологического проекта.

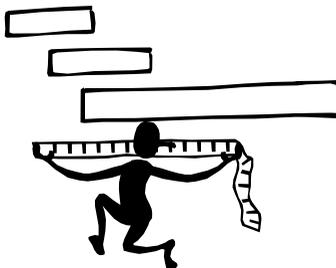
В современном обществе в полной мере осознается роль качества образования в решении экономических, социальных, политических и нравственных проблем, в развитии человечества. Поток информации постоянно увеличивается и сегодня невозможно получить образование в школе и даже вузе на всю жизнь. Принцип существования и развития современной системы образования в ее непрерывности. Задача школы научить человека учиться всю жизнь. А для этого необходимо изменить роль ученика в процессе обучения. Необходима разработка и внедрение принципиально новых подходов к организации педагогического процесса. Научная организация учебной и обучающей деятельности сегодня реализуется на практике с внедрением новых педагогических технологий.



Если процесс обучения организован на основе технологического подхода, то:

- учебный процесс становится открытым для учеников и родителей;
- учебный процесс является личностно-ориентированным, превращает ребенка в субъекта, строящего осознанно и самостоятельно собственную траекторию обучения;
- учебный процесс значительно интенсифицируется;
- гарантируется усвоение учебного материала, предусмотренного государственными общеобязательными стандартами образования (ГОСО), каждым учеником;
- организуется самостоятельная познавательная деятельность учащихся;
- реализуются физиолого-гигиенические и психолого-педагогические нормы в учебном процессе и создаются комфортные условия для ученика и учителя;
- снижаются перегрузки учеников;
- решаются проблемы вариативности образования;
- повышается качество образования в учебном учреждении.

Процесс обучения в современной дидактике и психологии рассматривается как процесс управления учебной деятельностью учащихся по овладению тем или иным учебным материалом. Управляемое обучение предусматривает организацию действий учащихся на основе технологического подхода. В этих условиях управление направлено на достижение заранее намеченной цели, то есть обучение, ориентированное на результат.



Вопросы для самоконтроля



1. Дайте определение педагогическому процессу.
2. Дайте определение процессу обучения.
3. Назовите основные функции учителя.
4. На решение каких задач направлено технологическое проектирование.
5. Определите понятие «процедуры».
6. Определите понятие «правила».
7. Назовите основные процедуры технологического проектирования.
8. Назовите правила проектирования структуры учебного курса.
9. Объясните, как прерывание учебных тем каникулами сказывается на эффективности процесса обучения.
10. Как часто необходимо оперировать научными понятиями. Ответ поясните.
11. В чем заключается сущность оптимизации структуры учебного курса.
12. Дайте определение цели.
13. Дайте определение задаче.
14. Что означает термин «операциональное целеполагание»?
15. Что такое микроцель?
16. Приведите примеры операционального целеполагания из преподаваемого вами учебного курса.
17. Назовите основные этапы (иерархию) целеполагания при технологическом проектировании.
18. Назовите и объясните проблемы контроля учебных достижений учащихся при традиционном подходе к организации процесса обучения.
19. Назовите правила технологического проектирования

содержания диагностики.

20. Что диагностируется и оценивается при организации обучения на основе технологического подхода?

21. Назовите требования к составлению заданий первого, второго и третьего уровней. Приведите примеры разноуровневых заданий из преподаваемого вами учебного курса.

22. Почему технологический подход обеспечивает объективность оценки результатов учебной деятельности ученика и обучающей деятельности учителя?

23. На что направлена коррекционная работа при технологическом подходе к организации обучения?

24. Назовите основные этапы технологического проектирования содержания коррекционных мероприятий.

25. Назовите правила технологического проектирования содержания коррекционных мероприятий.

26. На решение каких проблем направлено технологическое проектирование содержания коррекционных мероприятий?

27. В чем суть закономерностей Хельмута Кляйна?

28. Назовите правила технологического проектирования содержания внеаудиторной самостоятельной деятельности. Приведите примеры.

29. Объясните каждое из правил технологического проектирования содержания внеаудиторной самостоятельной деятельности.

30. Какие проблемы решает технологическое проектирование содержания внеаудиторной самостоятельной деятельности?

31. Что такое логическая структура темы?

32. Назовите и поясните правила технологического проектирования логической структуры темы.

33. Сделайте выводы о преимуществах технологизации процесса обучения.

*Многие формы жизни
уж стали новыми,
а формы обучения
до того уже обветшали,
что пришло время
подумать об их
усовершенствовании.*

Д. И. Менделеев



*Обучение
должно стать
«дидактической машиной».*

П. П. Блонский

Глава 3. *Инновационные формы организации процесса обучения*

Сегодня, кажется, всеми осознается, что только образованное общество способно вывести республику из списка развивающихся стран и поставить в один ряд экономически развитых. Качество обучения и воспитания все более «определяет уровень развития стран, становится стратегической областью, обеспечивающей их безопасность и потенциал за счет подрастающего поколения» [45]. Качество образования в современных условиях становится важнейшей характеристикой, «определяющей конкурентоспособность учреждений и национальных систем образования, а задачи его обеспечения и контроля занимают центральное место в образовательных реформах многих стран...» [46].

Однако, развитие психологии, физиологии и педагогики показывает, что многие существующие формы организации педагогического процесса не отвечают психогигиеническим требованиям, другие формы устарели с точки зрения современного менеджмента.

Совершенствование оргформ вкупе с соблюдением технологических процедур и правил позволяют значительно повысить производительность учебного процесса при обеспечении благоприятных условий для всех его участников. Рассмотрим некоторые инновационные формы, успешно апробированные нами в школьной практике более десяти лет.

Рейтинговая система оценивания уровня усвоения учебного материала

Для обеспечения объективности оценки качества образования и эффективности работы организации образования необходимо как можно больше показателей, поскольку каждый в отдельности неоднозначен и необъективен. Анализ источников, собственные исследования и практический

опыт позволяют сделать вывод о том, что качественные показатели должны характеризовать уровни обученности, воспитанности и развития учащихся. По возможности критерии должны быть сформулированы операционально.

Работы М.М. Поташника, В.П. Симонова, В.А. Ясвина, В.П. Панасюка, С.Е. Шишова, В.А. Кальнея, Д.Ш. Матроса, Д.М. Полева, Н.Н. Мельниковой и др. по педагогическому мониторингу свидетельствуют о том, что проблема выбора показателей (индикаторов), механизма сбора, измерения и оценки информации разработана недостаточно. Особенно это касается вопросов измерения качества образования, обеспечиваемого школой и уровня духовного, морального, социального и культурного развития учащихся [47].

Однозначно квалиметрическому измерению подлежат результаты обученности, которые обычно определяют оценкой. Однако существующая пятибалльная (отметочная) система оценивания имеет ряд недостатков. М.В. Калужная, О.С. Уколова, И.Г. Каменских указывают на то, что традиционная система не дает возможности для формирования у школьника оценочной самостоятельности, затрудняет индивидуализацию обучения, является малоинформативной, имеет травмирующий характер [48].

Традиционная система оценивания необъективна, зачастую носит карательный характер, однако она привычна и понятна всем. В настоящее время обсуждается проблема увеличения количества баллов. Но решит ли это обозначенные проблемы? Думается, что нет. Чем больше критериев оценки, тем сложнее процедура оценивания. Мы не должны забывать об учителе, о его отношении (приятии или не приятии) методов оценивания. Нэнси Остен пишет: «Проблема состоит не в том, как усвоить новые идеи, а в том, как избавиться от старых» [5]. Если новая система оценивания будет слишком сложной и более трудозатратной, то просто не приживется. Мало ли теорий "благополучно" кануло в

школьной повседневности?

Мы предлагаем изменить систему оценивания, оставив в ней привычные "пятерки" и "четверки". Оптимальной, на наш взгляд, является рейтинговая система (РС) оценки уровня усвоения учебного материала, которая позволяет определить количественно, в абсолютных значениях (в процентах, в баллах) результаты обученности каждого ученика в разрезе отдельных предметов, результаты обучающей деятельности каждого учителя, результаты обученности по школе в целом.

Л.Г. Устинова указывает на то, что РС имеет давние традиции. «Основная идея всех рейтинговых систем заключается в создании условий для активизации учебно-познавательной деятельности, условий для усиления их мотивации к учебе и самостоятельной работе, а также повышения объективности оценивания обученности» [49].

Т.М. Бенькович и Г.П. Чепуренко, рассмотрев вопрос о подходах в выборе информационно-критериального ядра в мониторинге эффективности обучения, разработали основные требования:

- по содержанию информация должна соответствовать *области измерения* в рамках мониторинга эффективности обучения;
- по методологии отбора информация должна соответствовать *рациональной составляющей*, основанной на применении *фиксируемых единиц измерения* результатов обучения;
- по технологии построения информация должна соответствовать схеме: *область измерения – критерий – показатель (индикатор) – показатель (стандарт)*, основанной на корреляционных зависимостях наблюдаемых эффектов;
- по сбору, обработке и хранению информации должны использоваться *современные компьютеризированные технологии*, обеспечивающие интенсивность процесса рабо-

ты с результатами обучения, а также качественность их количественных измерений [50].

Исследователи отмечают, что РС оценки учебных достижений достаточно гибкая: ее можно ввести по одному учебному предмету, можно по совокупности предметов определенной области знаний или по всем изучаемым предметам. В перечень достижений могут быть включены не собственно учебные достижения, но важные для статуса или развития образовательного учреждения [51].

Н.А. Лямин подчеркивает, что введение рейтинговой отметки позволяет устранить проблему несравнимости школьных коллективов. Кроме того, ранжирование позволяет увидеть реальное развитие и системы образования в целом, и каждого образовательного учреждения, и каждого коллектива педагогов в отдельности [52].

Разработанная нами система рейтинговой оценки (внедрена в гимназии № 25 г. Алматы в 1998 году) измеряет достигнутые результаты обучения, уровень усвоения учебного материала, предусмотренного образовательными стандартами. Изучение литературы по данной проблеме и собственный опыт разработки и внедрения рейтинговой системы мониторинга обученности позволяют выделить ряд функций РС:

- мотивирующую (в совокупности с внешней дифференциацией повышается цена оценки);
- креативную (развитие творческого потенциала ученика);
- рефлексии (позволяет ученику соизмерить цели обучения со своими возможностями);
- стимулирующую (развитие творческих способностей);
- диагностическую (получение достоверной информации о протекании учебного процесса, объективная оценка обученности ученика, класса, школы, объективная оценка

обучающей деятельности учителя);

- коррекции (корректировка влияния нововведений на развитие личности ученика, возможность пересдачи неудачной и выполнение пропущенной диагностики).

РС (в совокупности с технологизацией учебного процесса) обеспечивает:

а) индивидуальный подход к итогам обучения каждого ученика;

б) возможность дифференцированной оценки различных видов работ;

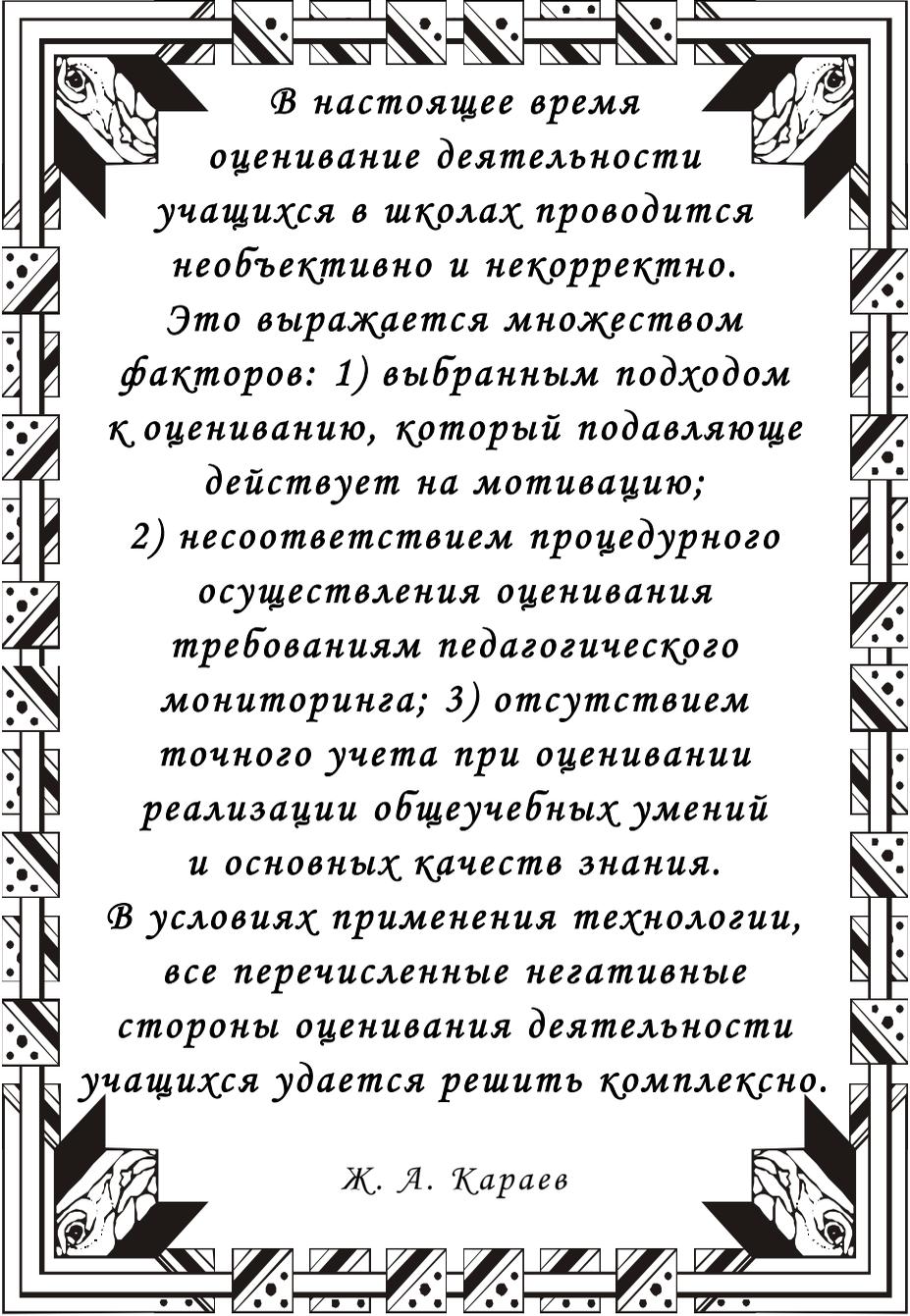
в) целенаправленный, систематический и последовательный мониторинг успешности обучения по каждой микроцели;

г) контроль усвояемости материала;

д) актуализацию творческого потенциала в процессе обучения.

Л. Г. Устинова подчеркивает, что рейтинг «дисциплинирует, заставляет рационально использовать внеаудиторные часы занятий» [49]. Г.К. Парина и Н.Ю. Гришина отмечают гибкость РС и возможность ввести ее по одному учебному предмету, либо по совокупности предметов, поскольку «не всегда получается организовать процесс рейтинговой оценки знаний как непрерывный по всем направлениям учебной деятельности» [53].

Результаты нашей опытно-экспериментальной деятельности это подтверждают, но нам удалось внедрить РС во все классы и по всем предметам. Более того, отметим, что анализ результатов работ по классу обеспечивает итерацию учебного процесса, анализ методического инструментария учителя. Создаются реальные условия развития гимназиста, поскольку процесс овладения знаниями и навыками выступает объектом его сознания. То есть, мы реализуем принцип осознания школьниками процесса учения. Наш опыт инновационной деятельности и анализ работ, посвященных



*В настоящее время
оценивание деятельности
учащихся в школах проводится
необъективно и некорректно.
Это выражается множеством
факторов: 1) выбранным подходом
к оцениванию, который подавляюще
действует на мотивацию;
2) несоответствием процедурного
осуществления оценивания
требованиям педагогического
мониторинга; 3) отсутствием
точного учета при оценивании
реализации общеучебных умений
и основных качеств знания.
В условиях применения технологии,
все перечисленные негативные
стороны оценивания деятельности
учащихся удастся решить комплексно.*

Ж. А. Караев

исследованию принципа сознательности (С.В. Иванова, Л.В. Занкова, М.Н. Скаткина, Н.Г. Казанского, И.И. Ганелина), позволил сделать вывод о необходимости организации учебного процесса таким образом, чтобы ученик уяснил принцип расположения материала и необходимость заучивания определенных его элементов.

РС в гимназии № 25 реализуется в контексте технологизации целостного учебного процесса. Язык Госстандарта переведен на язык целеполагания. По каждой теме определено от двух до пяти операциональных микроцелей. Достижение каждой микроцели диагностируется у всех учеников. Содержание диагностики является дифференцированным и определяется технологическими правилами (с. 67–68).

Такая система мониторинга качества знания (СМКЗ), как указывает Ю.А. Конаржевский, создает атмосферу «культы качества, своеобразной «философии качества» [55] и способствует росту качества обучения в школе.

$$\text{СМКЗ} = \text{РДМ} + \text{Кр.} + \text{ПВО} + \text{РС}^5$$

Для того чтобы решить основные задачи управления, обеспечить информационное пространство, эффективную обратную связь, предупредить конфликты, нами было разработано «Положение о рейтинговой системе». Правила, прописанные в этом документе известны не только учителям, но и ученикам, и их родителям (см. Приложение В).

Рейтинговая система оценивания не только измеряет и констатирует результаты обученности, но и способствует росту эффективности учебного процесса. На это указывают и Н.Р. Бисекенов и К.М. Идрисов [56]. РС также направлена на решение ряда воспитательных и развивающих задач, поскольку эти процессы взаимообусловлены, или как писал Л.С. Выготский «обучение ведет развитие», и «чем качест-

⁵ РДМ – разноуровневая диагностика каждой микроцели, Кр. – коррекционные мероприятия; ПВО – единые правила выставления оценки; РС – рейтинговая система оценки знаний.

веннее обучение, тем достигается более высокий уровень развития» [47].

Мы являемся приверженцами РС оценивания уровня обученности в школе, но выступаем против ранжирования организаций образования по итогам ЕНТ, количеству медалистов, грантов и пр.

Многие результаты образования невозможно измерить, поскольку они являются внутренними, глубинными переживаниями личности школьника. Установить степень их достижения в школе практически невозможно, так как они пролонгированы во времени, их достижение зависит от очень многих посторонних факторов, отсутствуют методики критериального контроля и оценки достижения этих целей [57]. Исследователи называют их по-разному: "цели-намерения", "цели-векторы". Д.Г. Левитес предлагает определять их как "ценности образования". Ученый считает, что если качество образования и эффективность деятельности образовательного учреждения оцениваются по тем параметрам, которые можно выразить количественно, то очевидно, что эта деятельность ориентируется в основном на планируемые результаты (обученность), а не на ценности образования. Вместе с тем такие результаты образования очень важны для развития и воспитания личности, и потому необходимо создавать ситуации, условия для формирования таких качеств. Ранжирование же школ только по рейтингу обученности, на наш взгляд, не стимулирует педагогические коллективы к такой деятельности.

*Предметное
обучение
в начальной
школе*

Рассмотрим вопрос управление качеством образования на примере начальной школы, поскольку переход учеников с первой ступени обучения на вторую является общей проблемой для всех школ. Изучение этого вопроса позволило нам выявить ряд причин, которые в

последствии приведут к снижению мотивации у детей к обучению, ухудшению поведения на уроках, спаду показателей учебных достижений и т.д.

Прежде всего, отметим, что возраст учащихся пятых классов (10–11 лет) связывают со снижением основных показателей психических процессов: память, внимание, мышление. Как известно, при переходе на вторую ступень обучения у детей «снижается доля мотивации, связанная с процессом познавательной деятельности» (Л.С. Столяренко) [58], происходит фактическая остановка роста показателей высшей нервной деятельности, что проявляется в спаде результатов обучения в пятом классе. Ребенок вступает в так называемый кризисный возраст, а это усугубляется еще и проблемами, связанными с необходимостью адаптироваться к новым условиям многопредметности и к новым учителям, которые строят свои взаимоотношения с детьми иначе, чем в начальной школе. На это указывал и Г. А. Табарданов, (графики 1–3) [59].

Общие показатели высшей нервной деятельности

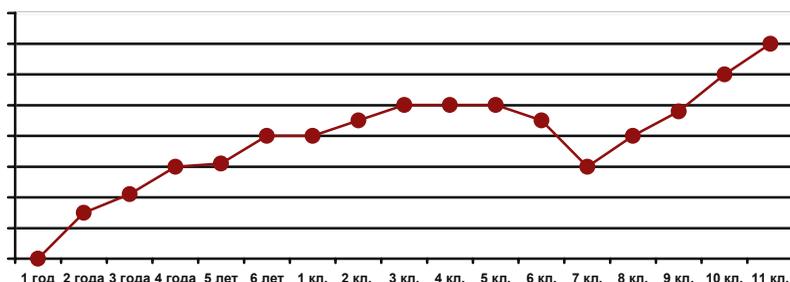


График 1.

Очевидно, что у учащихся 3–5 классов наблюдается фактическая остановка психического развития. Общие показатели высшей нервной деятельности учащихся пятого–

седьмого классов резко снижаются. Они фактически совпадают с показателями 4–5-летнего ребенка. И только в возрасте 14–15 лет (9 класс) показатели высшей нервной деятельности достигают уровня пятиклассников. На графике 2 показана динамика развития внимания, которое резко снижается на отметке пятого класса (10–11 лет) и достигает в седьмом-восьмом классе уровня 5–6-летнего ребенка.

Внимание

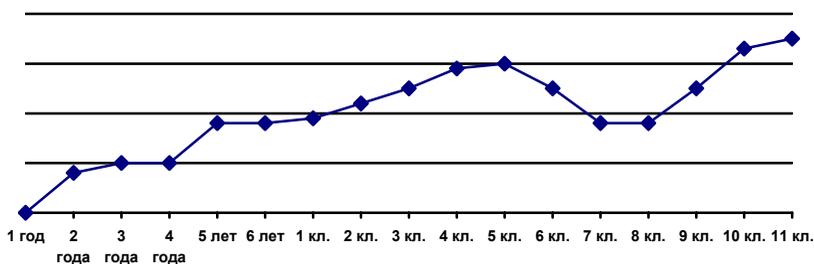


График 2.

Траектория графика 3 «Скорость запоминания» резко идет вверх от года до 5 лет, а с 6 и до 10 лет (четвертый класс) наблюдается значительный спад.

Скорость запоминания

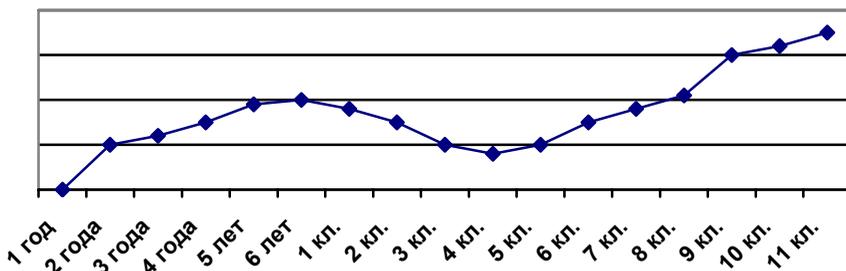


График 3.

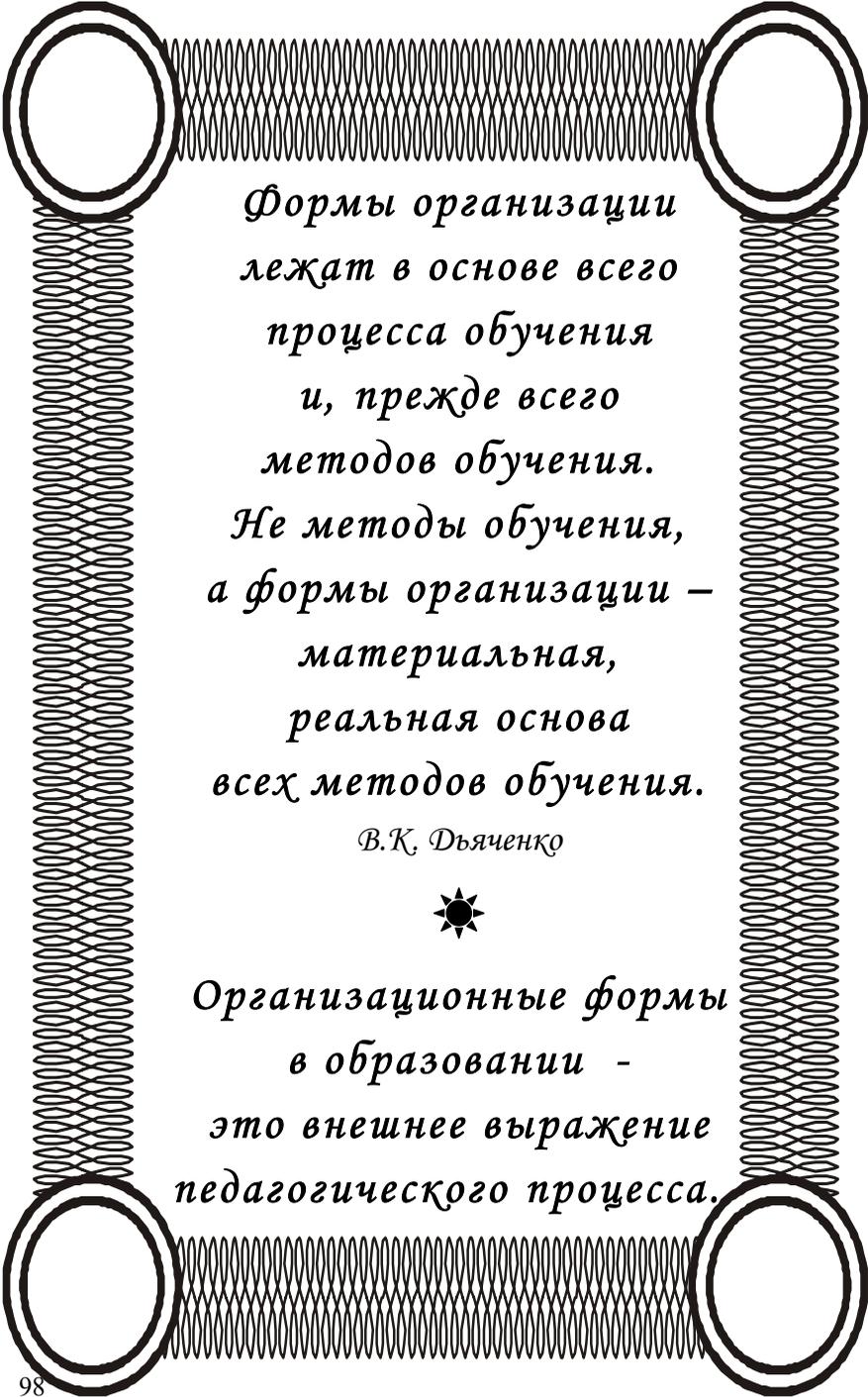
Данный показатель учащихся четвертого класса находится на уровне двухлетнего ребенка. Далее показатели медленно начинают «расти» и достигают уровня 6-летнего ребенка только в восьмом классе.

Снижение динамики развития психических процессов у детей 10–13 лет фактор объективный и его нужно учитывать.

Вместе с тем есть субъективные аспекты организации учебного процесса, ухудшающие его эффективность, но их можно изменить или устранить. Например, мы считаем, что причина снижения результатов обучения кроется во взаимоотношения между учителем и учениками, учителем и родителями. Во-первых, ученик начальной школы привыкает к тому, что результаты его труда оценивал один человек. Школьник принимает определенные подходы к оценке своих действий, и вдруг в 5 классе все меняется. В результате возникают внутренние противоречия. В итоге – стресс, из которого учащиеся выходят лишь к концу пятого класса. Но у многих отрицательное отношение сохраняется дольше. Лишь части учеников удается сохранить относительно положительное, комфортное самочувствие в школе.

Во-вторых, учитель начальной школы часто бывает необъективным в оценке достижений своих учеников. Это связано и с особыми, почти родственными отношениями с детьми, а часто и с родителями, а так же с искушением представить лучшие результаты (итоговые оценки) по сравнению с другими параллельными классами. Замечено, что если в начальной школе ребенок отличник по всем предметам, а по одному предмету «не дотягивает», то порой учитель завышает оценку.

Иногда это случается потому, что учитель знает все семейные проблемы и, что называется «входит в положение», «идет навстречу» и т.д. Причина необъективности оценки кроется и в том, что учитель не работает с другими детьми, можно сказать «глаза замыливаются».



*Формы организации
лежат в основе всего
процесса обучения
и, прежде всего
методов обучения.
Не методы обучения,
а формы организации –
материальная,
реальная основа
всех методов обучения.*

В.К. Дьяченко



*Организационные формы
в образовании -
это внешнее выражение
педагогического процесса.*

В-третьих, учителя начальной школы преподают разные предметы. Прежде это было приемлемо, но в современной школе курсы математики, познания мира, грамматики и пр. стали значительно сложнее. Учитель вынужден ежедневно готовиться к трем, четырем предметам, что требует очень много времени и усилий.

Кроме того, учитель, как любой другой человек, имеет склонности к определенным учебным предметам. Опытные учителя второй ступени часто говорят, что по классу можно легко определить, какой учитель начальной школы их обучал. («Этот класс хорошо знает математику, а вот знания по русскому языку хуже. Сразу видно, что они учились у А. М.»). Следовательно, отношение учителя к предмету сказывается на качестве преподавания и результатах обучения. На высоком уровне преподавать русский язык, математику, познание мира, литературное чтение и труд одному учителю очень сложно. А еще учителю необходимо разработать дидактический материал, создать научно-методическую лабораторию и оформить кабинет на должном уровне в соответствии с содержанием этих предметов.

В-четвертых, существует и проблема учебной нагрузки у учителей начальной школы. При ставке 18 часов в неделю у учителя начальных классов гимназии нагрузка составляет 13 часов (физкультура, музыка, ИЗО, казахский и иностранный язык ведутся учителями-предметниками). Кроме того, учителей в школах не хватает. Вот и берут учителя первый класс в первой смене и третий класс во второй. Два классных руководства, два коллектива родителей, 6–8 подготовок в день. Это при занятости в школе с утра до вечера. Какое уж тут качество обучения?

В-пятых, существует проблема вынужденной интенсификации прохождения «неглавных» предметов. К примеру, если учитель не выполняет программу по математике, то «занимает» часы уроков труда или познания мира, что не

является оптимальным решением проблемы качества образования.

Решение этих проблем мы видим в организации предметного обучения в начальной школе.

Впервые мы познакомились с опытом обучения учителями-предметниками в начальной школе в Ульяновске в январе 1995 г. Решили сразу внедрить в гимназии № 25 г. Алма-Аты. Однако учителя начальной школы не поддерживали. Причины определились в нежелании ходить из кабинета в кабинет, а также в боязни оставить детей без присмотра.

К сентябрю провели определенную работу, подготовили в коллективе начальной школы единомышленников, решили организационные вопросы и начали эксперимент в трех классах. Через два года вся начальная школа перешла на новую форму организации педагогического процесса.

Теперь один учитель ведет математику в четырех первых классах, другой русский язык и чтение, познание мира преподает учитель-предметник во всех классах начальной школы. Такой подход позволил организовать преподавание технологии на казахском языке, что способствовало лучшему усвоению детьми государственного языка.

Результаты анкетирования учителей после перехода на «предметное обучение» показали, что они изменили свой подход к оценке успешности обучения учеников, поскольку видят детей всей параллели классов, и это помогает им объективно определять уровни обучения учащихся. Кроме того, становится более объективным и мониторинг качества преподавания.

Рост профессионального мастерства, формирование нового технологического педагогического мышления во многом определяется и уровнем специализации учителя. Трудно включиться учителю в проектирование учебного курса, оптимизацию его логической структуры, если он преподает сразу 4–5, а то и более предметов. П.Ф. Каптерев выделил в

начале XX века объективные и субъективные факторы, необходимые для педагогической деятельности. «Первое свойство объективного характера заключается в степени научной подготовки по данной специальности...; потом – в знакомстве с методологией предмета, общими дидактическими принципами...» [60].

Наш практический опыт показал, что введение «предметного обучения» становится возможным, когда решается проблема опеки детей, то есть введение штатной единицы воспитателя – классного руководителя, или освобожденного классного руководителя, который заботится о младших школьниках, помогает на уроке учителю осуществлять индивидуальный подход. Двенадцать лет работы в таком режиме показали, что «предметное обучение» в начальной школе обеспечивает:

- раннюю и менее болезненную адаптацию детей к новым условиям;
- профессиональный рост учителя;
- повышение качества преподавания;
- объективную оценку уровней обучения учащихся;
- формирование объективной самооценки у детей и оценки у родителей;
- объективную оценку педагогической деятельности учителя;
- способствует технологизации учебного процесса;
- создает более благоприятные материальные условия для учителя;
- помогает решать проблемы нехватки учителей.

При введении «предметного обучения» в начальной школе изменилась и работа предметных кафедр. Произошла интеграция педагогического общения учителей-предметников и учителей начальной школы. Стали проводить семинары, обсуждения узко-предметных вопросов, уточнять структуру курса, реализовывать общие требования к оформлению работ

и пр. Кроме того, большое внимание уделяется и психологическим возрастным особенностям детей, особенностям предметных методик, что необходимо учитывать учителям в своей педагогической деятельности. Все это позволяет соблюсти преемственность в обучении учащихся разных ступеней.

Проблема адаптации учеников при переходе из первой ступени обучения на основную является общей для советской и постсоветской школы. Решать ее пытаются за счет обеспечения преемственности в преподавании. С этой целью в апреле и октябре в школах проводятся консилиумы, малые педсоветы, на которых обсуждаются индивидуальные особенности детей, обобщается опыт лучших учителей организации образования. Однако практика показывает, что такие действия не дают сколько-нибудь ощутимых результатов. Ухудшение показателей в 5–6 классах считается чем-то неизбежным. Наши исследования показывают, что здесь необходимы иные формы организации педпроцесса, причем не в пятом, а начиная с 1 класса. Нужно упредить проблему, а не создавать ее. На графике 4 показана динамика изменения качества обучения при переходе из 4 класса в 5 за 1995–2007 годы.

Изменение качества обучения при переходе в 5 класс (в %)

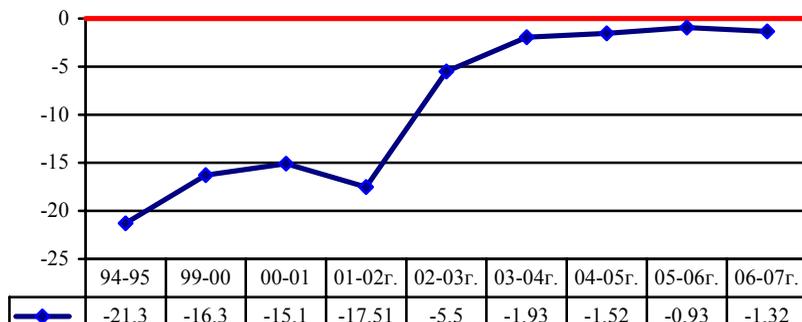


График 4.

Данные исследования показывают эффективность принятых мер. Некоторый спад в 2002 году был связан с тем, что технологизация процесса обучения в начальной школе стала отставать от основной ступени, то есть оценки в 5 классах были более объективными и однозначными. Своевременный мониторинг усилил управленческое внимание к этой проблеме. Проблема была решена за летний период.

Продолжительность урока Рассмотрим проблему влияния на эффективность процесса обучения продолжительности урока и деления учебного года на четверти.

Решениями III и IV Международных конгрессов по школьной и университетской гигиене суммарная нагрузка детей школьного возраста определена 6 – 6,5 часами в сутки. Однако исследования показывают, что ежедневная продолжительность учебных занятий в школе и дома достигает у школьников 5-х классов 8-9 часов, 8-х классов – 9,5-12 часов, 10-х классов – 12 часов и более, а общая нагрузка у старшеклассников составляет 50-60 часов в неделю. Выполнение домашних заданий в 1-4 классах требует до 1-2 часов, в 5-8 классах – 3-5 часов, а в 9-10 классах 4,5-5 часов и более (М.В. Антропова, С.М. Громбах, Г.И. Яковенко).

Такие перегрузки обусловлены помимо прочего и неэффективным распределением учебной нагрузки (прерывание целостного курса, прерывание тем каникулами), а также неупорядоченным режимом труда и отдыха детей. Психологи отмечают снижение умственной работоспособности вскоре после начала учебных занятий, по мере накопления утомления.

Во многом это определено длительностью занятий и проявляется тем раньше и сильнее, чем младше школьник.

*Подлинно новых идей в мире
не более двух-трех десятков:
примерно по одной на столетие;
все остальное – лишь вариации
и комбинации.*



*Если нашел новую идею,
то сначала попробуй ее понять.*



*Если понял и осознал новую идею,
попробуй ее объяснить другим.*



*Если не можешь объяснить что-то
кому-то, то вини
прежде всего самого себя.*

*Курбатов В. И.
Философия в парадоксах и притчах*

Первые признаки утомления у детей 7-8 лет появляются после 20-25 минут непрерывной умственной деятельности. У большинства учащихся средних классов снижение работоспособности появляется к середине 4-го, а у старших - к концу 5-го урока. Умственная работоспособность изменяется в течение дня и в течение недели. Таким образом, совершенствование системы образования невозможно без учета таких критериев, как потеря учебного времени, отклонение от норм физиолого-гигиенического и психолого-педагогического характера.

В ходе реформирования целостной педагогической системы гимназии № 25 г. Алма-Аты нами был реализован ряд инновационных организационных форм, которые в большей мере, чем традиционные, соответствуют психогигиеническим требованиям, а потому создают условия для роста качества образовательной деятельности, качества обучения.

Так, например, в 1995 году нами введены *уроки, состоящие из тридцатиминутных дидактических модулей (ДМ)*. В 1 классах урок состоит из одного ДМ и длится всего 30 минут, во 2-7 классах продолжительность урока равна 2ДМ, то есть 2×30 минут, а в 8-11 классах – 3 ДМ = 3×30 минут. В день у учащихся по 3-4 составных урока, готовить ребенку дома не 5-6 предметов, а всего 2-3. В результате чего сокращается и нагрузка на ученика. Составные уроки обеспечивают экономию учебного времени, так как сокращается количество организационных моментов урока (вхождение в урок). Составные уроки создают более комфортные условия для обеспечения качества образования, так как сокращаются «временные интервалы учебной деятельности по учебным предметам...по сравнению с интервалами при шести-семи различных уроках». Снижается при такой организации «избыточное количество переходов от одного предмета к другому и обратно» [42].



В исследованиях Вишни А.Д. также доказывается, что тридцатиминутные временные модули обеспечивают более благоприятный психогигиенический режим. Тридцатиминутные временные модули, соединяясь на разных возрастных этапах в блоки, позволяют свободнее компоновать самостоятельные части курса, делать их относительно завершенными и сцепленными между собою звеньями.

При этом классно-урочная система не разрушается, является лишь новая «строительная деталь» этой системы, которая помогает решить многие школьные проблемы.

Еще Каптерев П.Ф. в своих «Дидактических очерках» отмечал, что четыре урока по 45 минут не равны шести урокам по 30: усвоенное на шести 30-минутных уроках «глубже и прочнее, время используется с большей пользой» (то есть эффективнее).

Закономерность соотношения психологической и дидактической структуры урока доказала еще в 40-х годах Р. Г. Лемберг.

«Выигрыш» времени при организации учебного процесса в режиме тридцатиминутных ДМ по исследованиям Е.В. Сквина составляет в среднем шестую часть учебного времени (по другому можно сказать, что потери учебного времени уменьшаются на 1/6). А это уже интенсификация процесса обучения.

Итак, мы получаем следующее построение учебного процесса.



Пример. Химия 10 класс. Составной урок
= 3 ДМ.

На тему «Сложные эфиры и жиры» отводится 5 уроков по 45 минут.

$$5 \times 45' = 225', \quad 225' : 30' = 7,5 \text{ ДМ.}$$

Однако интенсификация учебного процесса, за счет его модульной организации, позволяет ограничиться семью ДМ, а сэкономленные 15 минут можно использовать на коррек-

ционную работу.

Такая экономия времени позволяет последние четыре дня учебного цикла отводить на коррекционные мероприятия, когда классно-урочная система является условным каркасом. В эти дни нет жесткого расписания. Посещение свободное и обусловлено необходимостью сдачи, пересдачи диагностики. Прилежные ученики получают дополнительное время к каникулам, что ощутимо повышает мотивацию к более успешной учебе.

Необходимо отметить, что при работе в режиме составных уроков учебное время, предусмотренное программой, выполняется. Количество составных уроков рассчитывается таким образом: например, на изучение темы предусмотрено 4 урока по 45 минут, тогда количество «тридцаток» соответствует шести: $(4 \times 45) : 30 = 6$.

Работа школы при таком режиме организуется по 2-х недельному расписанию, так как ряд предметов при организации работы в режиме составных уроков имеют дробную недельную нагрузку.

Например, программой предусмотрено изучение химии 3 часа в неделю при 45-минутном уроке. Тогда, при составных уроках (3×30) на химию отводится 4,5 урока $(3 \times 45 : 30)$. По «красным» неделям химия будет один раз (3×30) , а по «синим» 2 раза – $2 \times (3 \times 30)$.

Деление учебного года на циклы

Обучение осуществляется не по четвертям, а по циклам, то есть вместо 4 неравных по продолжительности четвертей, *шесть учебных циклов*, которые делятся 5–6 недель, после чего недельные каникулы. При этом общее количество дней, отводимых на обучение (34 недели) и каникулы (1-е классы – 36 дней, 2–11 классы – 30 дней) в течение учебного года, сохраняется.

Кроме этого, деление учебного года на шесть циклов ме-

няет и смысловую нагрузку этого понятия. Учебный цикл – это не только временной отрезок учебного года (как учебная четверть), но при технологическом подходе учебный цикл – «это элемент организации учебного процесса, представляющий собой систему учебных задач и направляющий деятельность учеников, начиная от постановки задач до моделирования теоретических обобщений и их применения при решении частных практических задач» (Ксензова Г.Ю.) [38].

Новый режим учебного дня недели, появление учебных циклов новой размерности, бесспорно, прямым образом влияет на перераспределение учебного материала и на психологию и сознание учителя, которые не всегда и не сразу согласуются с постановкой более сложной, чем вчера производственной задачей.

Новые формы способствовали технологизации учебного процесса. Введение в 1995 году новых организационных форм и оптимизация структуры учебных курсов на основе технологии В.М. Монахова показали, что способы организации образовательного процесса «сильно влияют на качество образования».

На это указывает и М.М. Поташник: «Традиционный календарный учебный план школы... не является научно обоснованным. Он состоит из четырех совершенно неравнозначных по продолжительности частей (учебных четвертей), разделенных каникулами различной длительности. В четверти занятия начинаются и заканчиваются в произвольно выбранные дни, хотя логичнее это было бы сделать соответственно в начале и в конце учебной недели. <...> Продолжительность первой и третьей учебных четвертей чрезмерно велика, что приводит к повышенной заболеваемости учащихся и учителей, а второй и четвертой слишком мала, что также нарушает ритмичность учебного года и технологичность учебного процесса. Проведенный анализ... раскрывает типичные и трудно разрешимые проблемы, которые, прежде

всего, связаны с дефицитом учебного времени и, как следствие этого, с перегрузкой учащихся, что крайне отрицательно влияет на качество образования» [42].

И.Б. Сенновский, реализуя аналогичную модель в московской школе, выявил, что переводу учебно-воспитательного процесса на более высокий качественный уровень, цикличности и технологичности протекающих процессов и регламентации способствует развитие системы внутришкольного управления. Он отмечает, что более логичным и регулярным стал порядок проведения промежуточной аттестации, значительно изменяются, возникают и сохраняются многочисленные взаимосвязанные потоки информации [61].

Ряд исследователей также подчеркивают, что «исторически сложившаяся» система учебных «четвертей» и каникул не соответствует сезонным, а тем более, возрастным пикам утомляемости школьников [62].

В течение нескольких лет группа психологов и студентов кафедры психологии Казахского Национального государственного университета им. Аль-Фараби провели исследования в гимназии № 25 и контрольной школе. Исследователи установили, что в конце четверти или цикла утомление у детей экспериментальной группы (гимназия № 25) не замечено, в то время как у контрольной группы происходит явное снижение работоспособности и рост утомления. На основе полученных результатов были сделаны выводы:

1. Работоспособность у детей, обучающихся в условиях инновационных форм организации учебного процесса, в течение всего цикла находится на одном уровне.

2. Анализ анкет родителей и учителей показал, что работоспособность у детей, обучающихся в обычной школе, к концу 3-й четверти значительно снижается.

3. Эмоциональное состояние в конце четверти у детей из обычной школы можно охарактеризовать как подавлен-

ное, мрачное, дети тревожны, больше подвержены стрессовым состояниям.

4. Состояние нарастающего утомления и резко сниженной работоспособности зависит от времени выполнения домашнего задания.

Проведя психологические исследования оптимальности организации учебного процесса в режиме временных ДМ и шести учебных циклов, мы пришли к выводу, что такой режим обеспечивает высокую работоспособность учащихся на протяжении всего учебного процесса, создает условия, гарантирующие сохранение и даже укрепление здоровья детей. На это указывает и И.С. Сергеев: «Правильная ритмизация учебного процесса помогает решить проблему переутомления, выгорания, стресса. Причем не за счет уменьшения нагрузки, а за счет ее разумного перераспределения» [63].

Наш опыт инновационной деятельности позволил тринадцать лет назад реализовать такие инновационные оргформы как *шесть равных циклов, цикл заканчивается и начинается в понедельник, каникулы одинаковые по продолжительности, составные тридцатиминутные уроки, двухнедельное расписание.*

Эти формы организации учебного процесса (особенно деление учебного года на шесть циклов) не только создают благоприятный психогигиенический режим и тем самым способствуют интенсификации учебного процесса, но и оптимизируют систему контроля на основе технологического подхода, когда диагностируется каждая микроцель. Кроме того, такая форма обеспечила эффективность проекта системы управления гимназии «Сопровождение становления профессиональной компетентности учителя», поскольку количество каникул увеличивается до пяти, что позволяет чаще, системнее проводить семинары, тренинги и др. формы, направленные на профессиональный рост учителей.

Вопросы для самоконтроля



1. Что такое рейтинговая система?
2. На решение каких проблем направлено введение рейтинговой системы?
3. Назовите функции рейтинговой системы.
4. Что обеспечивает рейтинговая система в совокупности с технологизацией процесса обучения? Ответ аргументируйте.
5. Как рейтинговая система способствует повышению эффективности процесса обучения? Ответ аргументируйте.
6. Охарактеризуйте возрастные особенности учащихся 10–11 лет.
7. Объясните снижение результатов обучения у учащихся в пятом классе.
8. С чем связана необъективность оценивания учебных достижений учащихся в начальной школе?
9. С какими проблемами сталкивается учитель начальной школы, когда преподает несколько предметов?
10. В чем преимущество инновационной (предметной) организации учебного процесса в начальной школе?
11. Какие проблемы возникают при инновационной (предметной) организации учебного процесса в начальной школе?
12. Назовите нормы суммарной нагрузки учащихся.
13. Назовите преимущества сокращения продолжительности урока до тридцати минут.
14. Прокомментируйте высказывание М.М. Поташника о традиционном календарном учебном плане школы.
15. Назовите преимущества деления учебного года на шесть циклов.
16. Что такое организационные формы обучения?
17. Назовите основные формы организации УВП.

*Правильный путь такой:
усвой то, что сделали твои
предшественники, и иди дальше.*

Г. Мурей



*Пять этапов внедрения
новаций: шумиха, неразбериха,
поиск виновных,
наказание невиновных,
награждение непричастных.*



*Сотрудничество покупается
только уважением – на другую
валюту его не купить, сколько
не переплачивай.*

П.С. Шаранов

Золотая книга руководителя

Глава 4. *Вовлечение учителей в проектировочную деятельность*

Педагогическое проектирование

Современные подходы к управлению основываются на парадигме проектирования ожидаемых результатов и деятельности по реализации цели.

Технологии обучения устанавливают новые закономерности учебного процесса, а затем используют их и в проектировании, и в реализации проекта будущего учебного процесса.

Следует отметить, что в школьной практике такие понятия, как «план», «программа», «проект», «модель» употребляются как синонимы. Более того, в теоретических исследованиях многие авторы также не различают эти термины. К примеру, В.С. Безрукова к проектам педагогической деятельности относит программы, учебный план, поурочно-тематический план, план урока, законы, уставы, правила внутреннего распорядка, должностные инструкции и т.д. [64]. С таким подходом мы согласиться не можем, а потому считаем необходимым проанализировать и развести эти понятия.

План – заранее намеченная система мероприятий, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ, операций и т.д., объединенных общей целью. Отсюда планировать – составлять план мероприятий, развития чего-то [65]. Планом также называют заранее намеченный порядок, последовательность осуществления какой-либо программы, выполнения работы, проведения мероприятий [66]. В. И. Кнорринг считает, что планирование является важным этапом управления, этапом подготовки и реализации программы действий, этапом, который определяет цели, а также методы и средства, необходимые для выполнения поставленных задач [67]. Д. Ш. Матрос определяет

учебный план как «дидактическую модель процесса обучения, содержащую общие цели школьного образования, состав и обобщенное содержание учебных предметов, связей между ними, их распределение по годам обучения, недельные и годовое распределение времени, отводимое на каждый предмет» [47].

Программа – содержание и план предстоящей деятельности; краткое изложение содержания и методологических установок предмета, учебного курса. Программировать – составлять программу решения определенной задачи; составлять план развития чего-либо [65].

В. С. Лазарев отмечает, что в отличие от традиционного планирования, программное управление предполагает разработку целостной системы действий с четко определенными результатами, сбалансированными по ресурсному обеспечению. Программы – особые средства обеспечения целенаправленности и интегрированности [68]. «Одно из главных отличий хорошей программы от плана мероприятий – это полнота, согласованность по содержанию и скоординированность по времени тех действий, которые ею предусматриваются» [69].

«В рамках современного подхода учебная программа – конкретизация соответствующего образовательного стандарта с учетом необходимых требований к ее построению» [47].

Проект – от латинского *projectus* – «вытягивание», «вытянутое положение». Проект – план, замысел. Проектировать – разрабатывать, составлять проект [65]. Проект – прототип, прообраз предполагаемого состояния [66].

Педагогическое проектирование – это предварительная разработка основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов [46]. А. М. Дреер полагает, что технократические операции в педагогике произведут замену «аморфности в вопросах регулирования поведения молодежи»

жи... на эффективную педтехнику» [70].

Таким образом, дефиниции понятий «план», «проект», «программа» совпадают по смыслу. Их называют «системой мероприятий» и «последовательностью выполнения работы», «этапом управления» и «разработкой основных деталей», «дидактической моделью» и «прототипом, прообразом». В словарях же на них прямо указывается как на синонимы. Отсюда, в результате планирования может получиться и простой перечень мероприятий, и стратегический проект, описывающий целостные дидактические процессы, подчиненные операциональной цели.

Однако в середине XX века с развитием теории менеджмента происходит разделение этих понятий. Возникли новые понятия, такие как «программное управление», «стратегическое планирование», «педагогическое проектирование». Мы считаем, что перечисленные В. С. Безруковой документы не могут быть отнесены к проектам педагогической деятельности с современной точки зрения об управлении вообще и управлении педагогическим процессом в частности. Указанные планы, программы, законы нельзя объединять, так как все они отличаются друг от друга по назначению, структуре. Они не являются проектами, поскольку схематичны; в них компоненты педагогической системы не взаимосвязаны, а зачастую не прописаны вовсе; во многих не прогнозируются результаты и не предусмотрено ресурсное обеспечение. Эти документы могут стать руководством к действию, основой проектирования, но не собственно проектом педагогической, учебной и управленческой деятельности.

И. Б. Сенновский, сравнивая планы и программы, составленные на научной основе и традиционные, находит, что они отличаются не только наличием этапов и их содержанием, но и наличием описания действий объектов и субъектов управления. Программу отличают следующие качества: актуальность, прогностичность, рациональность, реали-

стичность, целостность, контролируемость и чувствительность к сбоям. Программа и план определяют организацию, координацию и интеграцию совместной деятельности [71].

В. В. Сериков также различает понятия «планирование» и «проектирование» и подчеркивает: «проектирование возможно лишь на научном уровне, на обыденном это будет обычное планирование, как правило, повторяющихся из года в год мероприятий. <...> Педагогическое проектирование отличается от внедрения достижений педагогической науки в практику, от «инновационного поиска», от обыденного «планирования» прежде всего тем, что оно всегда направлено на *изменение педагогической реальности, ее объектов* (учебников, программ, эргономики рекреаций и т.п.) и *субъектов* (компетентности учителей, типа учебной деятельности учащихся, принципов организации педагогического взаимодействия и др.).

Проектирование «идет» от конкретной педагогической задачи и ситуации в школе и предполагает модель и ресурсное обеспечение ее решения. Проект предполагает всегда создание некоего реального явления, основанного на научных (объективных и субъективных) основаниях. Наконец, проектирование предполагает экспертно-ресурсную проработку проекта [36].

А. М. и О.М. Моисевы и др. называют *проектом результат всей проектировочной деятельности*, целостный образ будущей системы внутришкольного управления, некий замысел.

Другое значение слова «проект» – *некая акция*, дело, предприятие, имеющее определенные цели, некая форма или единица организации, но работу в таком проекте не называют проектированием. «Не смешивая и не спутывая два значения слова «проект»: проект как результат проектировочной деятельности и проект как форма организации совместной деятельности людей <...>, мы рассматриваем деятель-

ность по созданию проекта <...> как особый случай отдельного инновационного проекта...» [61].

Мы придерживаемся той же позиции, что и В. В. Сериков, А. М. и О. М. Моисеевы и считаем, что планирование – это часть проектировочной деятельности. Планируются мероприятия, входящие в состав проекта. План, в нашем понимании, не предполагает научного прогноза. В плане мы указываем перечень действий, мероприятий, определяем исполнителей, назначаем сроки. Вместе с тем, проект содержит множество мероприятий, обеспечивающих развитие каждого компонента и системы в целом. В проекте все процедуры научно обоснованы и направлены на обеспечение достижения цели. Проект предполагает предвидение, прогнозирование, созидательность, креативность, взвешенность, аргументированность, научно-теоретическое обоснование и системность.

Анализ научных источников показывает, что если в теории управления понятия «проектирование» и «планирование» значительно отличаются по смысловой нагрузке, то «проектирование» и «программирование» по сути являются синонимичными. Причем и «проект» и «программа» употребляются в схожих значениях – как результат и как форма деятельности.

Вместе с тем, мы используем понятие **«проект» как результат проектировочной деятельности**, являющийся условием управления педагогическим процессом, а понятие **«программа»** – как документ, прописывающий этапы, последовательность реализации проекта.

Проектировочная деятельность – это особый вид деятельности, требующий специальных знаний и навыков, особое мышление и высокий уровень профессиональной компетенции. Проектирование включает рефлексивную деятельность, построение модели пространства многообразных деятельностей.

Вы задумывались, почему так мало хороших школ, результативных учителей? Справедливо это связывают с личностью руководителя, личностью учителя. Эффективный руководитель, эффективный учитель - это особенные люди, щедро одаренные творческой интуицией. Сколько счастливиц могут получить образование в хорошей школе, у талантливого учителя?

А что же делать остальным?

Как добиться доступности качественного образования?

А что, если собрать информацию о работе таких руководителей, учителей, проанализировать, выявить закономерности, установить правила, описать алгоритм продуктивной деятельности...

Вам, конечно, приходилось покупать, например, рубашку. Возможно три варианта ее производства. Первый (очень дорого и качественно) - индивидуальный пошив у Мастера. Второй, наиболее дешевый, но и менее качественный - это пошив неквалифицированными портняжками. Третий (подороже и качественнее) - фабричный пошив, когда весь процесс разбит на определенные процедуры (операции), жестко определены и выполняются требования (правила). Третий вариант - пошив технологический, делающий доступными качественные рубашки массовому потребителю.

Конечно, процесс обучения будет посложнее пошива сорочки, но технологизация образования - это условие массового качественного образования.

Организация проективной деятельности учителя Внедрение технологии проектирования учебного процесса направлено на решение многих проблем педагогики, например низкую эффективность подготовительной работы учителя, которая порой составляет 50 процентов его рабочего времени; разрыв между «растущим научным уровнем новых методик обучения и их недостаточным инструментально-технологическим обеспечением». Вместе с тем, технологическое проектирование предполагает технологическую компетентность преподавателя, «его профессиональное оснащение должно быть дополнено инструментами и технологией подготовительной и обучающей деятельности, профессионального творчества».

Н. В. Бордовская и А. А. Реан подчеркивают, что «педагогическое творчество эффективно, если оно основывается на высокой профессионально-педагогической компетентности» [72].

Поэтому одной из сложнейших задач технологизации процесса обучения является организация технологического творчества учителей школы, а для этого важно соблюсти ряд дополнительных условий:

- создание ситуации недостатка времени, «цейтнота»;
- обеспечение участия всего коллектива в педагогическом творчестве на внутри- и межпредметном уровнях;
- вовлечение в освоение технологии учащихся;
- прогнозирование результата;
- обмен опытом, публичные выступления, дискуссии;
- постоянная рефлексия результативности инноваций.

Освоение нового вида педагогической деятельности, в нашем случае технологического проектирования, следует вести постепенно, не допуская ощущения революционной новизны. В наукоёмких и прогрессивных отраслях, например, авиации, существует правило, что внедрение новых

технических решений не должно превышать двадцати пяти процентов.

Затруднения, которые испытывает учитель, приступая к технологическому проектированию, по характеру напоминают затруднения учащихся «с недостаточно упорядоченным, слабо логизированным мышлением. Мыслительная деятельность в профессиональном творчестве представляет собой своеобразную бисистему из разделенных, разнесенных частей: первая часть протекает с опорой на внешние инструменты, а вторая – с опорой на архивы памяти, на ассоциативные и рефлекторные связи. Предпосылки именно такого мышления и должны формироваться в учебной деятельности» [73].

В условиях освоения технологии проектирования, когда перед учителем стоит задача овладения новыми технологическими знаниями и навыками конструкторско-технологической деятельности (КТД), процессы творчества, проектирования связаны с его учебной деятельностью. Здесь необходимо учитывать, что отсутствие свободы выбора убивает творчество. Поэтому, особенно на этапе вхождения в технологию, в принятии решения о масштабных нововведениях необходимо участие всего коллектива. Привлечение коллектива к освоению новых подходов в организации учебного процесса, можно провоцировать через изменение организационных форм. Необходимыми условиями также являются совершенствование педагогических отношений, педагогического общения.

Х. Й. Лийметс еще в 1975 году в этой связи писал: «Если какое-нибудь педагогическое новшество резко противоречит прежнему стилю работы учителей и учеников, то к более глубокому внедрению в школьную практику можно приступить лишь тогда, когда весь стиль учебной работы будет существенно изменен» [74].

Учитель ставится в такие условия, когда в измененной

ситуации ему приходится анализировать соответствие новых требований и прежнего стиля деятельности. «Осознание несоответствия ведет к следующему шагу – выходу в рефлексивное пространство и поиску в нем как причин сложившейся проблемной ситуации, так и способов, путей ее разрешения. Новая “норма” требует к себе особого внимания, или, как обозначают в практике инновационных процессов, - освоения» [75].

Почему необходимо вовлечение в процесс освоения новой технологии всего педагогического коллектива? Мы исследовали опыт многих казахстанских и российских школ по освоению инноваций. Часто от руководителя можно услышать о многообразии инноваций, о том, что 1-2 учителя работают по одной технологии, 2-3 – по другой, 1-2 – по третьей и т.д. Мы не будем здесь останавливаться на том, что зачастую понятие технологии употребляется слишком широко. Речь идет о том, насколько эффективна такая инновационная деятельность. Является ли при таких условиях инноватор-одиночка носителем нового типа деятельности?

А.С. Макаренко предпочитал иметь пять посредственных воспитателей, объединенных *общей идеей*, нежели десять талантов, тянущих в разные стороны. В.Н. Зайцев считает, что можно иметь много хороших исполнителей, но не слаженный оркестр и вместо симфонии получить какофонию. Он убежден, что талантливые одиночки не смогут сдвинуть педагогический воз с места, и имеют тем меньше возможности достичь успеха, чем больше амбиций: здесь решающее значение имеет объединение усилий, стиль работы коллектива, который определяется достигнутым школой профессиональным уровнем, достигнутыми результатами [76].

На практике учитель, занимающийся инноватикой в одиночестве, сталкивается с большими проблемами в отношениях с коллегами, с непониманием, с неприятием, иначе, с «сопротивлением среды». Б.В. Сазонов квалифицирует та-

кую ситуацию как ситуацию «белой вороны» [77]. Для успешного освоения новой технологии обучения, для обеспечения эффективности этой деятельности необходима команда учителей, которые занимаются нововведением при поддержке администрации. Скорость освоения НТО и результативность будут выше, если в авангарде творческой группы будут сами члены администрации. «Как всякое новое, гуманистически ориентированная педагогика прочно закрепляется только командным способом внедрения. Он позволяет удержать новый образец деятельности для всех за счет групповой солидарности, организационной и методической поддержки» [78]. В этом случае освоение инновации становится мотивированной, осознанной, «внутренне принимаемой» деятельностью.

В процессе освоения НТО необходимо создать «адаптированную программу «прорастания» образовательной технологии в целостный педагогический коллектив с учетом индивидуальности каждого педагога, постепенно прийти к успешности, к механизму освоения образовательной технологии» [75], обеспечить определенную среду, в которой волны инноватики расхлестались бы от «прорыва» по всему коллективу и оказывали благоприятное воздействие на изменение деятельности всех участников педагогического процесса. Необходимо постоянное обсуждение хода и результатов ОЭР.

Разработан образец проектирования, но он не догма. Каждый имеет право не согласиться с ним, искать свои варианты, доказывать свою правоту. Таким образом, с самого начала обеспечивается коммуникативный подход, который изменил педагогические отношения, а уже через них – педагогическую деятельность. Создается особое пространство «взаимодействия субъектов деятельности, в котором каждый активно включается в коллективный поиск истины, высказывает, аргументирует, свою точку зрения; выслушивает и по-

нимает альтернативные точки зрения; уважительно отстаивает свою позицию в диалоге; ведет поиск оснований для общей позиции; формулирует взаимоприемлемую точку зрения». Такая форма общения педагогического коллектива действенна на всех этапах инновационной деятельности. Задача заместителя директора по инновационной деятельности: диагностика уровня освоения НТО каждым учителем и продвижение в этом процессе по собственной траектории технологического творчества.

В.В. Гузеев и А.С. Сиденко определяют технологические позиции коммуникативного пространства:

а) обеспечить положительный эмоциональный настрой участников, мотивацию поиска разрешения конфликтов;

б) создать значимую проблемную ситуацию, в которой присутствуют противоположные взгляды, альтернативные подходы к возможному решению, оценке, выводу;

в) определить роли (эмоционального характера);

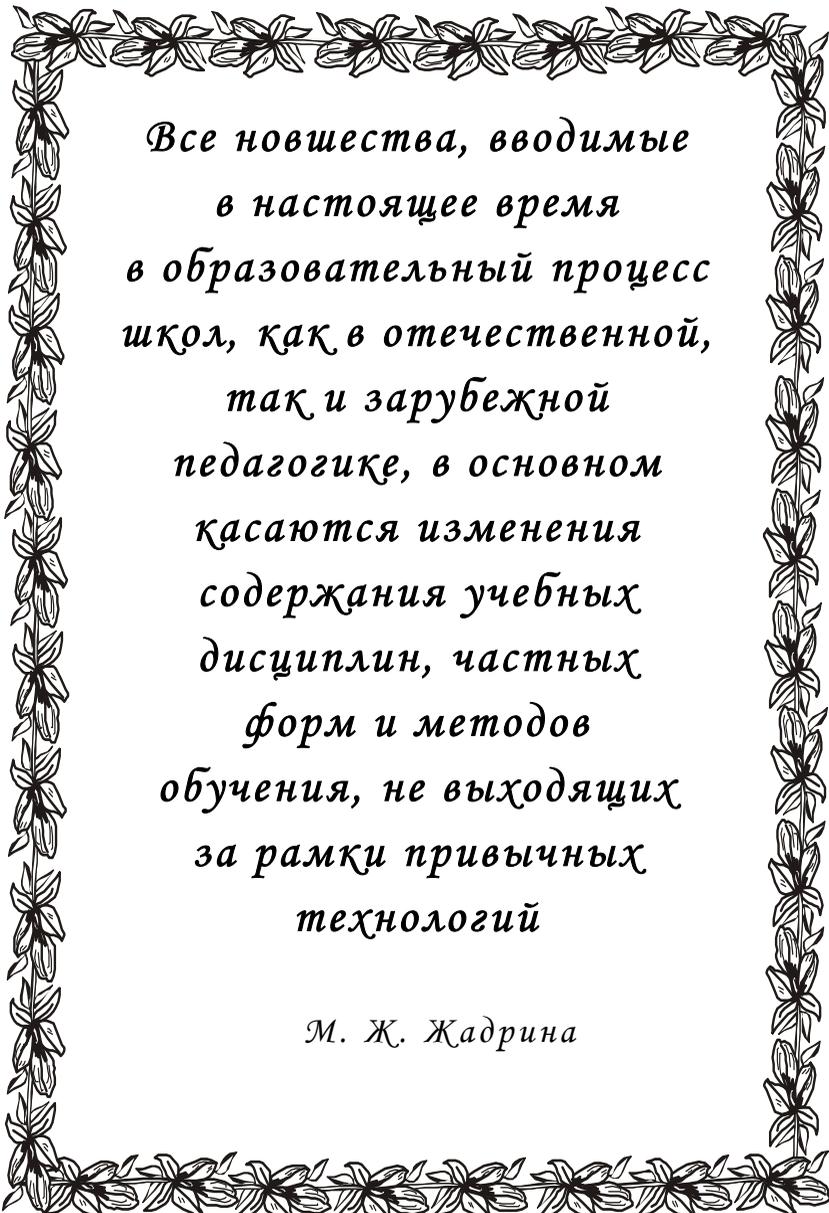
г) распределить позиции и характер взаимодействия участников дискуссии;

д) обеспечить проблемный тип деятельности с помощью постановки задач продуктивного уровня;

е) помочь участникам осознать противоречивость ситуации, способы мыслительной деятельности, необходимые решения [75].

Надо отметить, что вовсе необязательно принятие однозначного решения в ходе дискуссии. Главная задача здесь создать коммуникативную среду, благоприятный для технологического творчества морально-психологический климат. Согласно Ж. Пиаже создаются условия, когда учитель освобождается от эгоцентричной манеры мышления и учится становиться на точку зрения другого человека.

Для массового включения учителей в инновационную деятельность по технологическому проектированию обязательно создание мотивационного фона. Педагог должен

A decorative border made of repeating floral and leaf motifs surrounds the text. The border is composed of small, stylized flowers and leaves arranged in a continuous, repeating pattern along all four sides of the page.

*Все новшества, вводимые
в настоящее время
в образовательный процесс
школ, как в отечественной,
так и зарубежной
педагогике, в основном
касаются изменения
содержания учебных
дисциплин, частных
форм и методов
обучения, не выходящих
за рамки привычных
технологий*

М. Ж. Жадрина

иметь возможность выбора условий, уровня КТД, необходимо создать соревновательность труда. Здесь годятся и традиционные способы такие как, гласность при подведении итогов, поощрение.

Важными принципами организации КТД являются

- определенность требований;
- системность и регулярность мониторинга творческой деятельности (как это не парадоксально на первый взгляд);
- эффективность обратной связи;
- доступность и наглядность необходимой информации;
- однозначность и объективность оценки результатов проектирования;
- единый тезаурус;
- взаимодействие учителей на внутри- и межпредметном уровнях;
- унификация технологических процедур.

Процесс освоения любого нововведения неоднороден и претерпевает различные периоды. Важно вести системный анализ этого процесса и его результатов, своевременно вносить коррективы в постановку стратегических и особенно тактических задач. Нужно постоянно контролировать и поддерживать введение новых образовательных стратегий, необходимо растянуть процесс освоения во времени, организовывать группы и проводить учебные сессии, помогающие учителям впитывать информацию порциями, обмениваться мнениями. Здесь эффективна такая форма работы, когда учителя, достигшие одного уровня технологического творчества, обучают друг друга, поскольку при обучении “равного равным” участники быстрее включаются в процесс, чем когда они выступают как индивидуумы.

Учитель в процессе реализации инноваций должен быть деятелем, то есть осознавать и принимать цели, задачи, средства, формы и методы нововведения. Это требует мате-

риально-технической, методической и информационной поддержки. Большое значение в организации КТД является качество преподнесения информации об инноватике.

Освоение НТО возможно только в процессе проектирования и реализации проекта, когда осознаются выдвинутые императивы и корректируется ранее разработанный проект, но уже с пониманием необходимости соблюдения процедур. Развитие КТД учителя происходит по спирали: неоднократно возвращаясь к содержанию всех параметров уже разработанного проекта и редактируешь их, но уже на новом уровне профессионально-педагогической культуры. Интересно в этой связи замечание С.И. Гессена о том, что «метод можно усвоить, только творя им новое знание, приходя с его помощью к открытию новых истин, а не упражняясь над мертвым материалом уже открытого и готового знания» [79].

Опыт технологизации УВП свидетельствует о том, что мало показать учителям, как надо работать, необходимо оказывать им поддержку на протяжении многих лет, видеть и оценивать, как технологии входят в повседневную практику, совершенствуя педагогическое мышление и профессиональное мастерство.

Освоение и внедрение технологии обучения предполагают творческий и технологический подходы, приводят к саморазвитию и самосовершенствованию учителя и его деятельности.

Процесс освоения технологии обучения педагогическим коллективом идет непрерывно одновременно с процессом внедрения. Лекции, семинары, индивидуальные консультации, тренинги, обмен опытом, дискуссии, анализ проектов – вот те формы работы, которые мы практикуем. Процесс освоения продолжается не только потому, что вливаются новые кадры, но и потому, что растет творческий уровень, накапливается проектировочный опыт.

Роль администрации в технологизации учебного процес-

са образовательного учреждения определяющая. Без ее поддержки процесс освоения технологии обучения в школе не возможен.

Мониторинг и фиксация развития навыков технологического проектирования, этапное освоение отдельных параметров проекта, развитие умений КТД обеспечиваются рефлексией и креативной практикой, в том числе и через систему мотивации и обучения через педагогические советы, методсоветы, различные семинары, тренинги, индивидуальные консультации, открытые уроки и пр.

Говоря о необходимости самообразования учительства, П.П. Блонский указал на то, что «школьная машина», лишаясь творчества и инициативы, никогда не будет и не сможет создавать свою живую жизнь» [80].

Вовлечение учителей в проектировочную деятельность обеспечивает рост творческого потенциала коллектива, что приводит к улучшению ряда показателей эффективности образовательной деятельности школы. Например, значительный рост показателей результативности обучения, отсутствие конфликтов, улучшение имиджа школы.

Технологическое творчество будет успешным, если целенаправленно, системно заниматься масштабным нововведением, таким как НТО. Учитель вправе на уроке применять по своему усмотрению методы, приемы и средства обучения, но организация УВП в организации образования должна подчиняться единой стратегии. Именно эту стратегию необходимо курировать администрации, а не заниматься мелочной опекой.

***Алгоритм
вовлечения учителей
в проектировочную
деятельность***

В ходе организации и проведения эксперимента по технологизации целостного учебно-воспитательного процесса в школе нами был выработан алгоритм вовлечения учителей в проектировочную деятельность:

Живое знание – это соцветие разных знаний. Оно включает не только знание о чем-либо, но и знание чего-либо.

Его можно представить как интеграл:

- *Знание до знания (неконцептуализируемые образы мира, бессознательная память-привычка, житейские понятия), то есть «неявное знание».*
- *Знание как таковое (знания, существующие в образовании, науке).*
 - *Знание о знании (отрефлексированные формы знания).*
 - *Незнание («недостаток знания в душе» по Я. А. Коменскому).*
 - *Незнание своего незнания (по Я. А. Коменскому, это источник безрассудства, дерзости, самонадеянности).*
 - *Знание о незнании (отношение к знанию, сознание наличия или отсутствия знания).*

В. П. Зинченко [81]

1) вброс информации о технологическом проектировании учебного процесса;

2) анализ содержания новой технологии, выбор объектов, системообразующих факторов, установление связей и зависимостей компонентов проектирования;

3) создание группы прорыва из учителей и администрации;

4) теоретическое и методическое обеспечение, изучение литературы и практического опыта технологического проектирования;

5) пространственно-временное обеспечение проектирования;

6) разработка программы освоения технологии обучения;

7) создание мотивационной системы (финансовая и нормативная поддержка);

8) поэтапное включение педагогического коллектива в иннова-

ционную деятельность, организация работы на межпредметном уровне;

9) определение уровней освоения технологии, индивидуальное самоопределение;

10) распространение нового типа педагогической деятельности на весь коллектив;

11) составление проектов в виде атласов ТК;

12) мысленное экспериментирование применения проекта;

13) экспериментальная оценка проекта;

14) создание условий для реализации технологии во всей педагогической системе (информация родителей, обучение учеников работе по ТК, издание и переиздание проектов, материально-техническое и правовое обеспечение);

15) рефлексия проектирования на технологической основе и коррекция проектов;

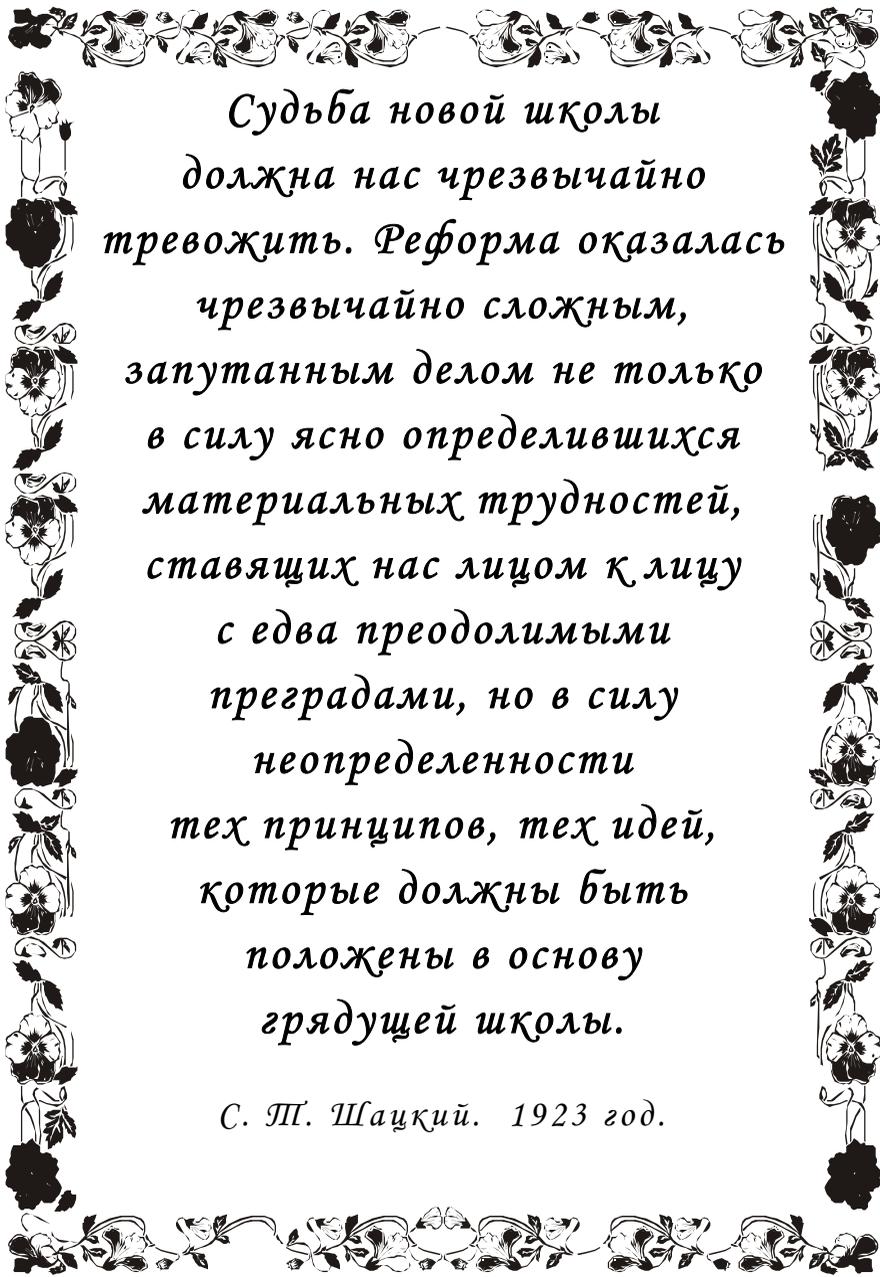
16) принятие решения об использовании проекта;

17) обеспечение социально-педагогических факторов для «необратимости преобразовательных действий по внедрению» технологии обучения.

На этапе реализации технологии обучения необходимо разработать систему мероприятий по профилактике и преодолению формализма инновационной деятельности.

Следовательно, проблемы реализации технологии обучения успешно решаются при наличии проекта инновационной деятельности; ее этапности, постепенности и последовательности в развитии; организации коммуникативных подходов; систематического применения рефлексии в процессе технологического проектирования.

Инновационная деятельность по технологизации процесса обучения имеет свои особенности и предполагает определенную процедурность, разработку системы дидактических средств, методов и приемов проектирования каждого параметра и завершается построением авторской методической системы учителя.



*Судьба новой школы
должна нас чрезвычайно
тревожить. Реформа оказалась
чрезвычайно сложным,
запутанным делом не только
в силу ясно определившихся
материальных трудностей,
ставящих нас лицом к лицу
с едва преодолимыми
преградами, но в силу
неопределенности
тех принципов, тех идей,
которые должны быть
положены в основу
грядущей школы.*

С. П. Шацкий. 1923 год.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое план, программа?
2. Что такое проект?
3. Чем отличается проект от плана?
4. Дайте определение понятию «педагогическое проектирование».
5. Чем отличается проектирование от планирования?
6. На решение каких проблем направлено проектирование учебного процесса?
7. Назовите условия, необходимые для коллективного технологического творчества.
8. Назовите проблемы, с которыми сталкивается учитель, приступая к технологическому проектированию.
9. Почему необходимо вовлечение в процесс освоения новой технологии всего педагогического коллектива?
10. Что нужно предпринимать администрации в процессе освоения технологии?
11. Как вы понимаете термины «коммуникативный подход», «коммуникативная среда»?
12. Назовите принципы организации конструкторско-технологической деятельности.
13. Зачем нужно анализировать процесс освоения и внедрения инноваций?
14. Назовите формы организации деятельности педагогического коллектива по вовлечению и освоению конструкторско-технологической деятельности.
15. Что дает учителю его участие в конструкторско-технологической деятельности?
16. Какова роль администрации организации образования в технологизации процесса обучения?
17. Назовите основные процедуры вовлечения учителей в проектировочную деятельность.



Список использованных источников

1. Монахов В. М. Технологизация и параметризация профессиональной деятельности учителя в условиях образовательного стандарта//Дифференциация образования, региональная стратегия и тактика обеспечения инновационных процессов // Под ред. М. В. Аргюхова, Г.А. Вержицкого. – М.: – Новокузнецк, 1996. С. 110 – 124.
2. Кумбс Ф. Кризис образования в современном мире. – М.: Прогресс, 1970. –С. 10.
3. Прогностическая концепция целей и содержания образования / под ред. И. Я. Лернера и И. К. Журавлева. – М., 1994.–С. 7.
4. Назарбаев Н. А. Послание президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Казахстан на пути ускоренной экономической, социальной и политической модернизации», 2005. –С. 67.
5. Драйден Г. Революции в обучении / пер. с англ. Гордон Драйнер, Джанет Вос. – М.: ООО «ПАРВИНЭ», 2003. –672 с.
6. Штейнберг В.Э. Самоучитель по технологии проектирования образовательных систем и процессов// Школьные технологии, 1998. № 4. С. 102
7. Кларин М. В. Инновации в мировой педагогике обучения на основе исследования, игры и дискуссии (Анализ зарубежного опыта) – Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995, С. 9.
8. Бершадский М. Е., Гузеев В. В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. – 256 с.
9. Гузеев В. В. Теория и практика интегральной образовательной технологии. – М.: Народное образование, 2001. – 224 с.
10. Теоретико-методологические аспекты развития школьного и дошкольного образования в условиях ориентации на результат: Коллективная монография: Джадрина М. Ж., Байжасарова Г. З., Лактионова С. Н. и др. / Под общ. ред. Джадриной М. Ж., Байжасаровой Г. З. – Алматы: Зият Пресс, 2006. – 256 с.
11. Куркин Е. Б. Технологизация образования – требование времени// Школьные технологии, 2007. №. 1. С. 23–33.
12. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т.1. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
13. Кусаинов Г. М. Теоретико-методологические основы прогностической модели новой педагогической технологии. Дисс.; д.п.н. – Усть-Каменогорск, 2002. – 340 с.
14. Караев Ж. А., Кобдикова Ж. У. Актуальные проблемы модернизации педагогической системы на основе технологического подхода. – Алматы, 2005. 136 с.
15. Епишева О. Что такое педагогическая технология // Школьные технологии, 2004. №.1. С. 31–36.
16. Муравьева Г. Е. Закономерности и принципы проектирования образовательного процесса // Школьные технологии. 2004. № 2. С. 29–33.
17. Подласый И.П. Педагогика, - М.: Гуманитарный издательский центр Владос,

1999, в 2-х томах. Т.1. -С. 172, 204.

18.Дункан Джек У. Основопологающие идеи в менеджменте. Уроки основоположников менеджмента и управленческой практики. Пер. с англ. – М.: Дело, 1996. – 272 с.

19.Сериков В.В. Общая педагогика: Избр. Лекции. – Волгоград: Перемена, 2004. – 278 с.

20. Борытко Н. М. Технологизация работы классного руководителя // Школьные технологии, 2006. № 3.

21. Коршунова Н. Л. Зачем нужна однозначность научных понятий? // Педагогика. 1992, №. 3–4. С. 48.

22. Краевский В.В. Проблемы научного обоснования обучения. (Методический анализ). – М.: Педагогика, 1997. – 264 с.

23. Хайруллин Г. Т. О понятийном аппарате педагогики // Советская педагогика, 1991. № 5. – С. 56–59.

24. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998. – С. 5, 3.

25.Боголюбов В.И. Эволюция педагогических технологий. // Школьные технологии. –2004. –№ 4. – С. 12–21.

26. Бершадский М. Е. На пути к технологии когнитивного обучения // Школьные технологии. 2002. № 4, С. 3–16.

27. Гузеев В. В. Основы образовательной технологии: дидактический инструментарий. – М.: Сентябрь, 2006. – 192 с.

28. Глобализация и конвергенция образования – технологический аспект. Научное издание / Под общей редакцией Ю. Б. Рубина. – М.: ООО «Маркет ДС Корпорейшн», 2004. – 540 с.

29. Терегулов Ф. Ш. Опыт: теория распознавания, изучения, обобщения, распространения и внедрения. М.: Педагогика, 1992.

30. Караев Ж., Кобдикова Ж. Об одной педагогической технологии обучения, // Поиск, 1998. № 3.

31. Исламгулова С.К. Технологизация учебного процесса общеобразовательной школы //Педагогика. № 7. 2007. С. 38–42.

32. Юдин В. В. Сколько технологий в педагогике? // Школьные технологии, 1999. № 3. С. 34–40.

33. Гузеев В. В. Можно ли построить полностью детерминированный образовательный процесс. //Школьные технологии, 2000. № 1. С. 252–266.

34. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений // В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, Е. Н. Шиянов. – М.: Школа-Пресс, 1998. 512 с.

35. Штейнберг В. Э. Управление учебной познавательной деятельностью. Школьные технологии. 2002. № 4. С. 17–24.

36. Колеченко А. К. Энциклопедия педагогических технологий. – СПб.: КАРО, 2002. – 368 с.

37. Монахова Г. А. Физика – 9. Технология проектирования учебного процесса. М.– Новокузнецк: ИПК, 1997. С. 47–49.

38. Ксензова Г. Ю. Перспективные школьные технологии: Учебно-методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 224 с.

39. Нурахметов Н. Н. и др. Технологии обучения казахстанских авторов / Н. Н. Нурахметов, Г. Д. Аульбекова, М. Р. Ковжасарова. – Алматы: Мектеп, 2005. – 160 с.
40. Беспалько В. П. Педагогическая технология. – М., 1992. С. 3.
41. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии // Под редакцией С. А. Смирнова. – М.: Изд. центр «Академия», 1999. – 512 с.
42. Управление качеством образования // Под ред. М. М. Поташника. – М.: Педагогическое общество России, 2000.
43. Педагогические технологии в условиях многоуровневого образования // Тезисы Российского семинара. – Рязань, 1994. С. 154.
44. Чошанов М. А. Дидактическое конструирование гибкой технологии обучения // Педагогика, 1997. № 2. С. 17–20.
45. Болотов В.А., Ефремова Н.Ф. Система оценки качества российского образования // Педагогика. 2006. № 1.
46. Ефремова Н.Ф., Звонников В.И., Челышкова М.Б. Педагогическое измерение в системе образования // Педагогика. 2006. № 2.
47. Матрос Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. – М., 2001.
48. Калужная М.В., Уколова О.С., Каменских И.Г. Рейтинговая система оценивания. Как? Зачем? Почему? – М.: Чистые пруды, 2006.
49. Устинова Л.Г. Творческий потенциал и рейтинговая технология обучения. // Школьные технологии. 2002. № 2.
50. Бенькович Т.М., Чепуренко Г.П. Рейтинговая система: выбор информационно-критериального ядра // Школьные технологии. 2002. № 6.
51. Бенькович Т.М. Мониторинг эффективности обучения. Проектирование и информационное обеспечение. // Школьные технологии. 2002. № 4.
52. Лямин Н.А. Наглядно, удобно, убедительно // Школьные технологии. 2002. № 4.
53. Парина Г.К., Гришина Н.Ю. Формирование успешности учащихся средствами рейтингового контроля // Школьные технологии. 2003. № 6.
54. Шишов С.Е. Кальней В.А. Школа: мониторинг качества образования. - М.: Педагогическое общество России, 2000.
55. Конаржевский Ю.А. Анализ урока. - М.: Педагогический поиск, 2000.
56. Бисекенов Н.Р. и Идрисов К.М. Опыт применения модульно-рейтинговой системы при подготовке студентов специальности 4606 // “Образование и наука в XXI веке: взгляд в будущее” Материалы МНПК 18–19 мая 2001 г. - Алматы: НАН РК, КАТЕВ, 2001.
57. Левитес Д.Г. Российская школа: цели и ценности // Педагогика. 2004. № 7.
58. Столяренко Л.С. Педагогическая психология. Ростов-на-Дону, 2000. С.27.
59. Монахов В.М. Технологическая карта – паспорт проектируемого учебного процесса, - Новокузнецк: ИПК, 1996.
60. Каптерев П.Ф. Дидактические очерки. Теория образования. // Избранные педагогические сочинения. – М., 1982.
61. Проектирование систем внутришкольного управления / Пособие для руководителей образовательных учреждений и территориальных образовательных систем

- тем / Под ред. А.М. Моисеева. – М.: Педагогическое общество России, 2001. С. 266–289.
62. Модернизация общего образования: Вариативный личностно направленный учебный план школы: Книга для администрации школы / Под ред. В.В. Лаптева, А.П. Тряпицкой. – СПб., 2002. – С. 7.
63. Сергеев И.С. Основы педагогической деятельности: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2004. – 316 с.
64. Безрукова В.С. Педагогика. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. – 344 с.
65. Словарь русского языка: В 4-х т./ АН СССР, Ин-т рус.яз.; под ред. А.П. Евгеньевой. – 2-е изд. – М.: Русский язык, 1984. – Т. 3. П – Р. – 750 с.
66. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. – 4-е изд. – М.: Сов. Энциклопедия. 1988. – 1600 сл.
67. Кнорринг В.И. Теория, практика и искусство управления. Учебник для вузов по специальности "Менеджмент". – М.: Издательская группа НОРМА–ИНФРА·М, 1999. – 528 с.
68. Управление развитием школы / под ред. Поташника М.М., В.С. Лазарева. – М.: Новая школа, 1995. – С. 188–196
69. Загвязинский В. И. Стратегические ориентиры и реальная политика развития образования / Педагогика. – 2005. – № 6. – С. 10–14.
70. Дреер А.М. Преподавание в средней школе США. – М.: Прогресс, 1983. – С. 7.
71. Сенновский И.Б. Управленческая деятельность учителя // Школьные технологии. – 2003. – № 3. – С. 68–75.
72. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика. СПб., изд. Питер, 2000. – 304с
73. Монахов В.М., Смыковская Т.К. Проектирование авторской (собственной) методической системы учителя. // Школьные технологии № 4, 2001. – С. 48–64.
74. Лийметс Х.Й. Групповая работа на уроке. – М.: Знание, серия: Педагогика и психология, 7, 1975. – 64 с.
75. Гузеев В.В., Сиденко А.С. Проблемы, особенности и процедуры освоения новых образовательных технологий в педагогических коллективах. // Школьные технологии № 1, 2000. – С. 169–181.
76. Зайцев В.Н. Практическая диагностика. // Школьные технологии №1, 2000. – С. 37–67.
77. Сазонов Б.В. Проблемы и пути интенсификации инновационных процессов / нововведения в организации: Тр. Семинара. – М.: ВНИИ системных исследований, 1983. – С. 9.
78. Газман О.С. Потери и обретения в воспитании после 10 лет перестройки // Воспитание и поддержка для детей в образовании. Материалы Всероссийской конференции. // Под ред. О.С. Газмана. – М.: УВЦ «Инноватор», 1996. – С. 4–25.
79. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. – М.: Школа-Пресс, 1995.
80. Блонский П.П. Избранные педагогические сочинения. М.: АПН РСФСР, 1961. – С. 615–626.
81. Зинченко В.П. Психологические основы педагогики (Психолого-педагогические основы построения системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова). – М.: Гардарики, 2002. – 431 с.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ КУРСА
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – 10 КЛАСС» (извлечение)**

Раздел 3. Углеводороды.

Классификация, номенклатура и строение

3.1 Технологическая карта № 2

(12 x 30) ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА	B1	D1	B2	B3	D2Кр.	B3	D3	B4	B4D4	
	<u>0 0</u>	<u>0 0 0</u>	<u>0 0 0</u>	<u>0 0 0</u>	<u>0 0 0</u>	<u>0 0 0</u>	<u>0</u>	<u>0 0 0</u>	<u>0</u>	
	3	4			5			6		7
ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ	ДИАГНОСТИКА						КОРРЕКЦИЯ			
V1. Знать классификацию углеводородов, понятие «гомолог», общие формулы гомологических рядов.	D 1.1) Дать определение гомолога. Привести примеры веществ указанного гомологического ряда. 2) Определить по общей формуле гомологический ряд. Привести примеры. 3) Найти из предложенных формул гомологи. 4) Составить формулы гомологов данного вещества.						<u>Возможные затруднения:</u> 1. Путаница в понятиях “гомолог” и “изомер”. - Начинать с определения молекулярной формулы вещества. Изомеры имеют одинаковые молекулярные формулы, а у гомологов они отличаются на одну или несколько CH_2 -группу и соответствуют общей формуле гомологического ряда. 2. Ошибки в названиях веществ. 3. Ошибки в составлении структурных формул. <u>Типичные ошибки.</u> У учащихся складывается мнение, что в молекуле бензола существуют три двойные связи. - Необходимо хорошо уяснить электронные представления - Следует помнить, что гомологи бензола образуются сочетанием бензольного ядра и предельных углеводородных цепей.			
V2. Знать номенклатуру n-алканов.	D 2. <u>диктант</u> 1) Составить формулы (эмпирические) веществ по названиям. 2) Назвать вещества по эмпирическим формулам.									
V3. Знать определения гомологических рядов и их номенклатуру, понятие «радикал».	D 3. 1) Дать определение указанному гомологическому ряду. 2) Определить по формуле гомологический ряд. 3) Найти формулу, соответствующую предложенным названиям. 4) Назвать предложенные формулы. 5) Составить формулы по названиям.									
V4. Знать виды связи ординарные и кратные, ароматические; строение углеводородов и изомерию структурную, геометрическую, по положению кратной связи; виды гибридизации.	D 4. Тест 1-3) Дать определение одного из обозначенных B4 понятий. 4) Найти изомеры по формулам. 5) Определить вид гибридизации выделенного в формуле атома углерода. 6) Составить формулы изомеров указанных веществ (представить все виды изомерии). <i>V. 1-3 – оценка “3” + в. 4-5 – оценка “4” + в. 6 – оценка “5”.</i>									

* Здесь представлен старый образец ТК, где блок «Коррекция» находится справа от «Диагностики», а не внизу.

ВНЕАУДИТОРНАЯ И САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГИМНАЗИСТОВ		
удовлетворительно	хорошо	отлично
Б1. Учебник с.12,14,24,29, 30,40,45; 53; с.22 в.4,5; с.26 в.1; с.39 в.1; с.44 в.1; с.62 в.1 (устно), 3.2.1-1	3.2.1-2	3.2.1.-3
Б2. Учебник с.14, табл.1, графы 1,2,4,5 выучить; конспект; 3.2.2		
Б3. Повторите задание Б1; 3.2.3-1	3.2.3-2	3.2.3-3; Я.Л.Гольдфарб, Ю.В.Ходаков, Ю.Б.Додонов. Сборник задач и упражнений по химии с.140 18-7; с.146 18-84;
Б4. Конспект, учебник с. 9,10-15, 22, 24, 26, 30-34,40,45-46 (устно);3.2.4-1	3.2.4-2	3.2.4-3; Сборник с.148 18-109, 18-114.

3.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И САМОКОНТРОЛЯ

3.2.1 Вопросы к микроцели ТК2 В 1.

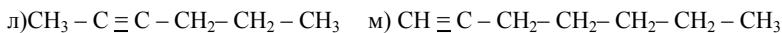
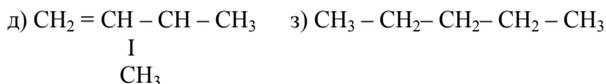
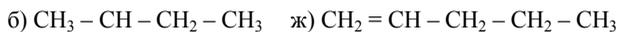
1 уровень

1. Дайте определение гомологу. Приведите примеры (2 структурные формулы) для гомологического ряда циклоалканов с общей формулой C_nH_{2n} .
2. Какой гомологический ряд (ряды) отвечает формуле C_nH_{2n-2} ? Приведите примеры (2 структурные формулы) гомологов этого ряда.
3. Дайте определение гомологу. Приведите примеры (2 структурные формулы) для гомологического ряда алканов с общей формулой C_nH_{2n+2} ; алкадиенов с общей формулой C_nH_{2n-2} ; алкинов с общей формулой C_nH_{2n-2} .
4. Какой гомологический ряд (ряды) отвечает формуле C_nH_{2n} (C_nH_{2n+2} ; C_nH_{2n})? Приведите примеры (2 структурные формулы) гомологов этого ряда.

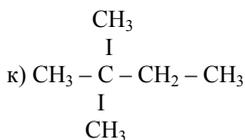
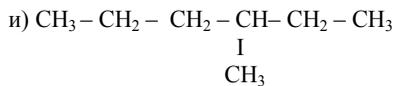
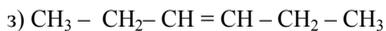
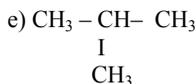
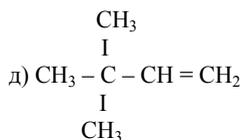
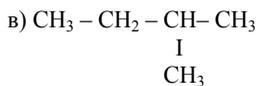
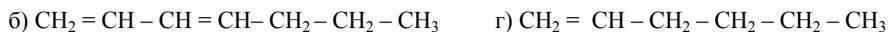
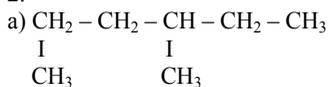
2 уровень

1. Из предложенных формул найдите гомологи:

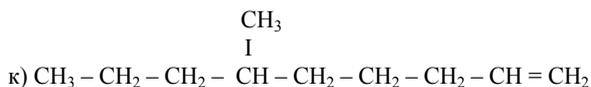
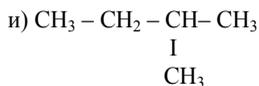
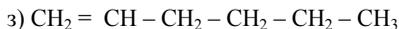
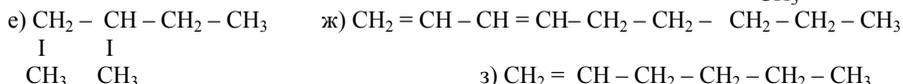
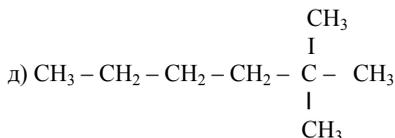
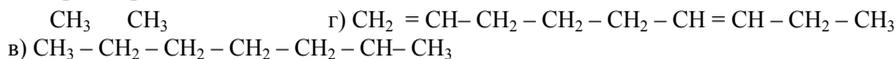
1.



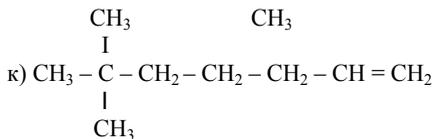
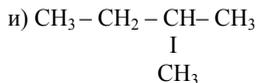
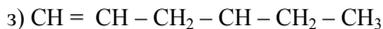
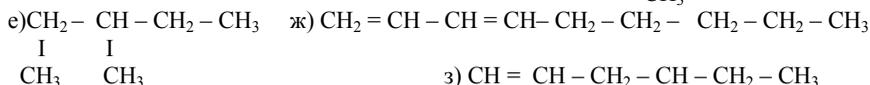
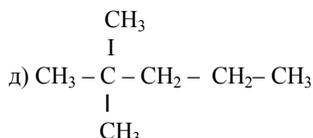
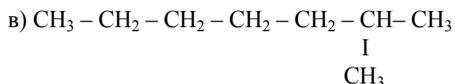
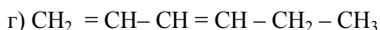
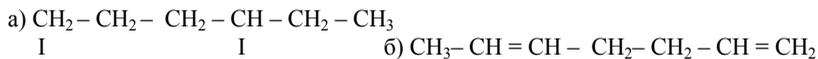
2.



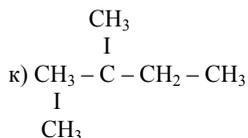
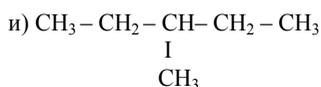
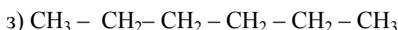
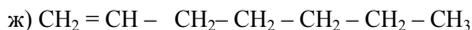
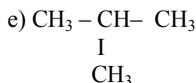
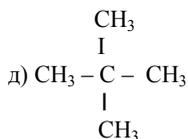
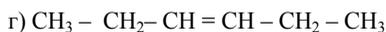
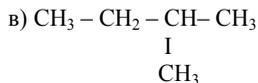
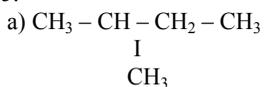
3.



4.

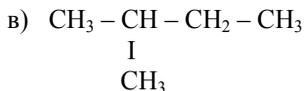
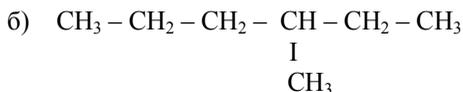
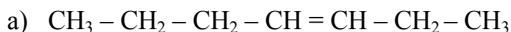


5.



3 уровень

1. Составьте по 5 структурных формул гомологов для вещества:



2. Составьте три формулы гомологов 2,2 диметилбутана.

3.2.2 Вопросы к микроцели ТК2 В 2. ...

3.2.3 Вопросы к микроцели ТК2 В 3....

3.2.4 Вопросы к микроцели ТК2 В 4....

3.3 СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Классификация углеводородов (рисунок 1.)



3.3.2 Номенклатура углеводородов (таблица 1)

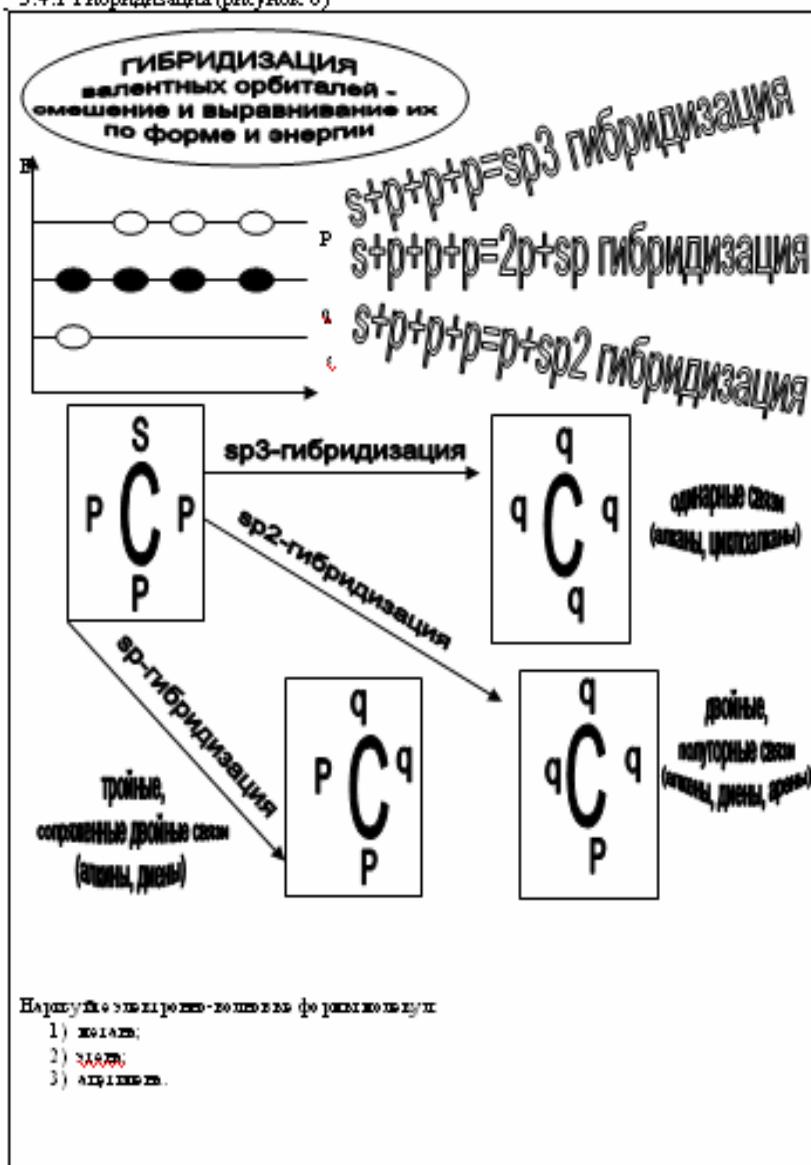
Количество атомов углерода	Алканы C_nH_{2n+2}	Одновалентные радикалы C_nH_{2n+1}	Циклоалканы C_nH_{2n}	Алкены C_nH_{2n}	Диены C_nH_{2n-2}	Алкины C_nH_{2n-2}	Арены C_nH_{2n-6}
1	Метан CH_4	Метил - CH_3					
2	Этан C_2H_6	Этил - C_2H_5		Этен C_2H_4		Этин, Ацетилен C_2H_2	
3	Пропан C_3H_8	Пропил - C_3H_7	Циклопропан C_3H_6	Пропен C_3H_6	Пропадиен C_3H_4	Пропин C_3H_4	
4	Бутан C_4H_{10}	Бутил - C_4H_9	Циклобутан C_4H_8	Бутен C_4H_8	Бутадиен C_4H_6	Бутин C_4H_6	
5	Пентан C_5H_{12}	Пентил (амил) - C_5H_{11}	Циклопентан C_5H_{10}	Пентен C_5H_{10}	Пентадиен C_5H_8	Пентин C_5H_8	
6	Гексан C_6H_{14}	Гексил - C_6H_{13}	Циклогексан C_6H_{12}	Гексен C_6H_{12}	Гексадиен C_6H_{10}	Гексин C_6H_{10}	Безол C_6H_6
7	Гептан C_7H_{16}	Гептил - C_7H_{15}	Циклогептан C_7H_{14}	Гептен C_7H_{14}	Гептадиен C_7H_{12}	Гептин C_7H_{12}	Метилбензол C_7H_8 CH_3- C_6H_5
8	Октан C_8H_{18}	Октил - C_8H_{17}	Циклооктан C_8H_{16}	Октен C_8H_{16}	Октадиен C_8H_{14}	Октин C_8H_{14}	Этилбензол C_8H_{10} C_2H_5- C_6H_5
9	Нонан C_9H_{20}	Нонил - C_9H_{19}	Циклононан C_9H_{18}	Нонен C_9H_{18}	Нонадиен C_9H_{16}	Нонин C_9H_{16}	Пропилбензол C_9H_{12} C_3H_7- C_6H_5
10	Декан $C_{10}H_{22}$	Децил - $C_{10}H_{21}$	Циклодекан $C_{10}H_{20}$	Декен $C_{10}H_{20}$	Декадиен $C_{10}H_{18}$	Декин $C_{10}H_{18}$	Бутилбензол $C_{10}H_{14}$ C_4H_9- C_6H_5

3.3.3 Сравнение электронного строения молекул углеводов (таблица 2)

Признаки	Сходство	Различие			
		Алканы	Алкены	Алкины	Арены
1	2	3	4	5	6
Валентное состояние атома углерода	гибридизация	sp ³	sp ²	sp	sp ²
Вид связи	Ковалентная	Одинарная	Двойная	Тройная	Ароматическая (полуторная)
Состав связи		σ-связь	σ- и π-связь	σ-связь и две π-связи	σ-связь и единое π-электронное облако
Энергия связи		350 кДж/моль	620 кДж/моль	810 кДж/моль	487,1 кДж/моль
Длина связи		0,154 нм	0,134 нм	0,120 нм	0,140 нм
Валентный угол		109°28'	120°	180°	120°
Пространственное строение	Геометрическое строение	Тетраэдрическое	Плоское тригональное	Линейное	Плоское циклическое
Электроны, участвующие в образовании σ-связи	s- и p- электроны в гибридном состоянии	Перекрытие четырех гибридных орбиталей	Перекрытие трех гибридных орбиталей	Перекрытие двух гибридных орбиталей	Перекрытие трех гибридных орбиталей
Расположение σ-связи в пространстве		Все σ-связи расположены зигзагообразно. Из-за постоянного движения ядра молекул углеродная цепь принимает различные положения в пространстве	Все σ-связи расположены в плоскости, в которой находятся ядра атомов углерода и водорода	Все σ-связи расположены на одной прямой	Все σ-связи расположены в плоскости шестиугольника
Электроны, участвующие в образовании π-связи			Перекрытие одной негибридизированной p-орбитали от каждого атома углерода	Перекрытие негибридизированных p-орбиталей по две от каждого атома углерода	Перекрытие шести негибридизированных p-орбиталей, по одной от каждого атома углерода с образованием единого π-электронного облака
Расположение π-связи в пространстве			π-связь лежит в плоскости, перпендикулярной плоскости σ-связи	Две π-связи расположены в двух взаимно перпендикулярных областях	Единое π-электронное облако расположено по обе стороны плоскости шестиугольника

3.4 КОРРЕКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.4.1 Гибридизация (рисунок 6)



3.5 УПРАЖНЕНИЯ

3.5.1 Гомологи

1. Напишите формулы двух ближайших гомологов вещества, имеющего строение.
$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$
2. Определите их молекулярные формулы. Как эти вещества отличаются по составу?

ГОМОЛОГИ – это вещества, имеющие _____ состав и _____ химическое строение.

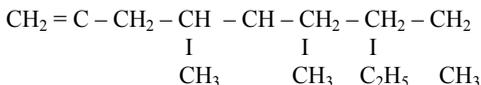
3. Найдите формулы гомологов и изомеров (предлагаются формулы).

4. Составьте три структурные формулы гомологов вещества C_3H_6 для каждого гомологического ряда:					
Циклоалканы					
Алкены					
5. Впишите общие формулы гомологических рядов:					
Алканы	Циклоалканы	Алкены	Диены	Алкины	Арены

3.5.2 Номенклатура

АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Назовите вещество по формуле:



1. Выберите самую длинную цепь углеродных атом и мысленно выпрямите ее:	$\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
2. Пронумеруйте атомы в главной цепи, начиная с того конца, где ближе радикал (кратная связь, функциональная группа):	$\overset{1}{\text{CH}_2} = \overset{2}{\text{C}} - \overset{3}{\text{CH}_2} - \overset{4}{\text{CH}} - \overset{5}{\text{CH}} - \overset{6}{\text{CH}_2} - \overset{7}{\text{CH}_2} - \overset{8}{\text{CH}_2} - \overset{9}{\text{CH}_3}$
3. Перечислите заместители (радикалы, функциональные группы) в порядке увеличения числа атомов; укажите их количество и место нахождения:	У второго и 4 атомов углерода главной цепи находятся два (ди-) метиловых радикала – 2,4 - диметил; У пятого атома углерода главной цепи находится радикал этил – 5 - этил;
4. Назовите главную цепь по числу атомов углерода:	нон
5. Окончание определяется принадлежностью к гомологическому ряду:	ен
6. Если есть кратная связь (функциональная группа), укажите ее место положения:	ен-1
7. Запишите название вещества:	2,4 – диметил; 5 – этилнонен-1

1. Назовите вещества по формулам (предлагается 11 формул).

3.5.2 Гибридизация атомных орбиталей



б-связи всегда образованы гибридными орбиталями,
пи-связи – негибридными р-орбиталями

I. Определите тип гибридизации выделенного цветом атома углерода и угол мсвязи, которые он образует:			
Соединения	Число б-связей	Тип гибридизации	Угол, град.
$\begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$			
$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$			
$\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CH}_2$			
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{H} \end{array}$			
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$			

Гибридная связь возникает, если в образовании связи участвуют _____ электроны данного атома.

Гибридизация – это _____

Различают несколько видов гибридизации. Если в процессе гибридизации участвуют:

☞ 1s и 1p электроны, то это _____ гибридизация;

☞ 1s и 2p электроны, то это _____ гибридизация;

☞ 1s и 3p электроны, то это _____ гибридизация.

Если sp^3 – гибридизация, то связь между атомами - _____,

если sp^2 – гибридизация, то связь между атомами - _____,

если sp – гибридизация, то связь между атомами - _____.

_____ - связь более прочная и более длинная, чем _____-связь.

б -связи всегда образованы _____ орбиталями,

пи- связи всегда образованы _____ орбиталями.

У алканов _____ форма молекул, так как _____

Атомы углерода по месту ординарной связи _____ вращаться вокруг оси и потому принимают _____ пространственные формы.

У алкенов, диенов и алкинов по месту двойной связи атомы углерода _____ вращаться вокруг оси, так как _____

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ КУРСА

«БИОЛОГИЯ – 6 КЛАСС» (извлечение)⁶

Технологическая карта № 3. Тема: «Корень»

(4x45) Логическая структура	В1 В1Д1 В2 В2Д2			
	<u>О</u> 1	<u>О</u> 2	<u>О</u> 3	<u>О</u> 4
Целеполагание	Диагностика		Коррекция	
В1. Знать внешнее и внутреннее строение корня.	Д1. 1. Какие корни называют главными, а какие придаточными и боковыми? 2. Какие корневые системы называют стержневыми, а какие мочковатыми? 3. В каком участке корня происходит его рост? Как это можно доказать? 4. Какие ткани различают в корнях растений?		Следует различать: главный корень, развивающийся из корешка зародыша семени; боковые являющиеся разветвлениями главного корня; придаточные корни, которые образуются на стеблях (а у некоторых растений и на листьях).	
В2. Знать как происходит питание растений. Знать видоизменения корней.	Д2. 1. Как питается растение? 2. Какие минеральные удобрения влияют на рост и развитие растений? 3. Что такое видоизменение и какова его роль?		По сосудам снизу вверх передвигается вода с растворенными в ней минеральными солями, а сверху вниз, по ситовидным трубкам, - растворы органических веществ, необходимые для роста корня. Запас необходимых элементов при выращивании растений восполняется внесением минеральных и органических удобрений, которые в той или иной форме применяют в разные сроки, в зависимости от типа почвы, ее плодородия и потребностей растений.	
Внеаудиторная и самостоятельная деятельность				
удовлетворительно		хорошо		отлично
Б1.	1-4	1-6		1-9
Б2.	1-2	1-3		1-5

Вопросы к микроцели ТК 3 В1 .

⁶ Исламгулова А.Ф. Биология. Рабочая тетрадь: технологический проект курса

1 уровень

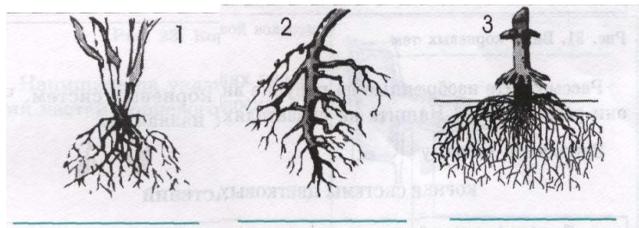


Рис. 1. Корневые системы: 1 — пшеницы; 2 — гороха; 3 — кукурузы

1. Рассмотрите изображенные корневые системы. Какие виды корней их образуют? Напишите на каждом указателе название типа корневой системы.

2. Вставьте в текст пропущенные слова:

Главный корень корневой системы развивается из _____, придаточные корни образуются на _____, боковые корни образуются на _____

3. Какое значение имеет корень в жизни растения?

А. Всасывает воду.

Б. Укрепляет растение в почве.

В. Всасывает воду и минеральные соли, укрепляет растение в почве.

4. Рассмотрите изображенные на рисунке 2 виды корневых систем. Чем они различаются? Напишите на указателях их названия.

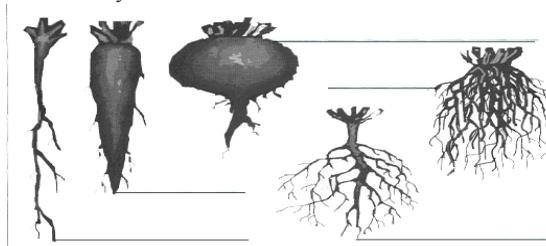


Рис. 2. Виды корневых систем

2 уровень

5. Ветку тополя поставили в воду. В нижней части ветки стали отрастать корни. Как называются эти корни? _____. Какую корневую систему они образуют? _____.

6. Какой тип корневой системы характерен для однодольных растений?

3 уровень

Рассмотрите рис. 3 с изображением клеток кожицы чешуи луковицы лука и кожицы корня с корневым волоском. Сравните их

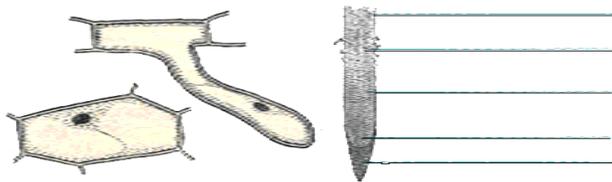


Рис 3. Микроскопическое строение кончика корня

8. Рассмотрите изображение кончика корня и напишите на указателях название каждой зоны.

Подумайте, чем различаются по строению зоны корня и какие функции выполняет каждая из них.

9. Из каких тканей состоят различные зоны корня? Заполните таблицу:

Названия тканей	Зоны корня

Вопросы к микроцели ТК 3 В2 .

1 уровень

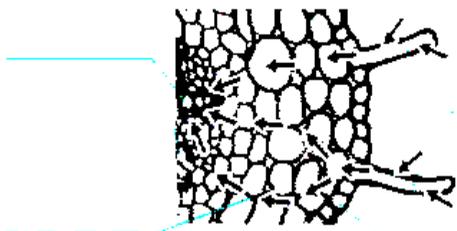


Рис. 1. Участок поперечного среза корня в зоне всасывания

1. Рассмотрите схему строения корня и напишите на указателях названия его частей. Напишите, каким путем вода и минеральные соли попадают внутрь корня.

2. Растения хорошо растут и развиваются на плодородной почве. Какие удобрения нужно вносить в почву при выращивании культурных растений? Заполните таблицу:

Названия минеральных удобрений	Влияние на рост и развитие растений
Азотные	
Калийные	
Фосфорные	
Зола	
Магний	
Кальций	

2 уровень

3. Что представляют собой корнеплоды, у каких растений они образуются? Какое значение имеют в их жизни?

3 уровень



Рис. 2. Влияние условий на развитие корневых систем

4. Рассмотрите рисунок 2. Почему основная масса корней сосредоточена в верхнем слое почвы? Сравните корневые системы дерева, выросшего на песчаной почве, и дерева этого же вида, выросшего на болоте. С чем связаны различия в их развитии?

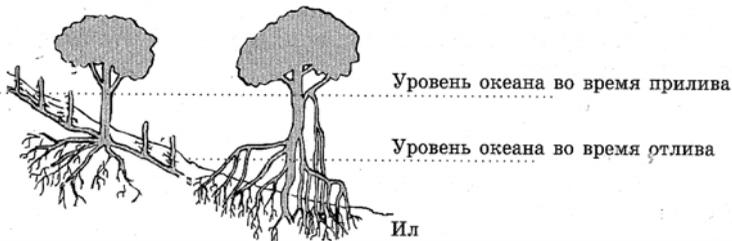


Рис. 3. Дыхательные и ходульные корни у деревьев мангровых зарослей

5. Рассмотрите рисунок 3. В каких случаях у деревьев, растущих по берегам океанов, образуются дыхательные корни, а в каких — ходульные?

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по инновациям
Сотникова Г.О.
21.11.01

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор гимназии № 25
Исламгулова С.К.
21.11.01

ПОЛОЖЕНИЕ о рейтинговой системе оценки знаний гимназистов⁷

Цель деятельности учителя в процессе обучения учебному предмету: обеспечить 100% усвоение всеми учащимися учебного материала, предусмотренного государственными общеобразовательными стандартами образования, хотя бы на ученическом уровне. Кроме того, учитель должен так организовать учебный процесс, чтобы как можно больше учащихся усвоили учебный материал на втором и третьем уровнях усвоения учебного материала (в гимназических классах не менее 50%). Чем больше таких учащихся, тем успешнее работа учителя.

Вместе с тем, оценка знаний должна быть объективной, однозначной, а диагностика системной, тотальной, неизбежной и мотивирующей. Поэтому учитель, проектируя процесс обучения, определяет по каждой теме 2-5 операциональные микроцели. Для каждой микроцели составляется разноуровневая диагностика. Первый уровень (обязательный) – учащийся может узнавать, распознавать объекты в ряду других подобных, способен словесно описать действия с объектом изучения (альтернативное, репродуктивное мышление). Второй уровень предполагает умение применять усвоенную информацию для решения некоторых задач. Третий уровень – овладение информацией и способность решать любые задачи путем трансформации знаний. Выполнение первых заданий (не менее двух) – ученический уровень (знания-знакомства, знания-копии) – оценка «3». Выполнение заданий первого и второго уровня (алгоритмический: знания-умения) – оценка «4». Выполнение заданий первого, второго и третьего (эвристический уровень: знания-трансформации) – оценка «5».

Возможно использовать различные формы контроля: диктант, тестирование, самостоятельные работы, лабораторные и практи-

⁷ Предложено Методсоветом гимназии № 25 21 ноября 2001 г.

ческие работы, устный опрос и т.д. Поскольку по каждой теме диагностируется 2-5 микроцели, то каждая диагностика – это мониторинг не только полноты и правильности знаний, но и уровней общеучебных умений, активности, мотивации и качества знаний.

Оценка в журнале – это оценка уровня усвоения учебного материала. **Рейтинг ученика** – это его личное достижение по данному учебному курсу, результат учебной деятельности. **Рейтинг класса** – это достижение учителя, результат его обучающей деятельности.

Определение рейтинга ученика по предмету. Итоговый рейтинг за цикл равен сумме баллов, полученных учеником в течение цикла, деленной на число проведенных диагностик.

По технологической карте было запланировано 7 диагностик. Поэтому сумму баллов (после коррекционной работы) делим на 7. Иванов ответил на уроке (диагностика непредусмотренная ТК). Его сумму баллов делим на 8 (7 запланированных диагностик + 1 незапланированная). У Павлова за две диагностики оценка «2». Если он пересдал, то «двойку» в журнал не ставить. До самой коррекции пусть стоит точка вместо двойки. Если ученик не был на уроке и не сдал учебный материал по микроцели на коррекции, то оценка не ставится (0 баллов), но при делении учитывается количество запланированных диагностик.

Годовая оценка – сумма рейтингов за каждый цикл и оценок за две итоговые полугодовые диагностики деленная на 8. Например: оценки за циклы: 4, 4, 5, 5, 4, 5; рейтинг: $3,5+3,8+4,6+4,8+3,7+4,9=25,3$; оценки за итоговые полугодовые диагностики: 4, 3; итоговый рейтинг: $(25,3+4+3):8=4,04$; годовая оценка 4.

На годовой рейтинг может оказать влияние оценка за курсовую работу⁸, если она выполнена на творческом уровне. В этом случае итоговый рейтинг определяется так: $(25,3+4+3+5):9=4,14$

Определение среднего рейтинга класса по предмету. Сумма рейтингов по предмету всех гимназистов делится на количество гимназистов.

⁸ Учитель может освободить гимназиста от итоговой полугодовой диагностики, если курсовая работа выполнена на творческом уровне и оценена на «5». В этом случае оценка за курсовую работу учитывается вместо оценки за полугодовую диагностику.

Определение общего рейтинга гимназиста. Вычислите сумму рейтингов по каждому предмету (кроме французского) и разделите на число предметов. Затем прибавьте рейтинг по французскому языку. Например: $3,4+4,5+5+3,7+4,8+4,2+3,3+2,8=31,7$; $31,7 : 8 = 3,96$; $3,96 + 4,5 = 8,46$.

Определение общего рейтинга класса. Сумма общих рейтингов гимназистов делится на количество гимназистов в классе.

Наш практический опыт подтверждает мотивирующий характер такой системы оценки достижений учащихся. На рисунке 1 показана динамика «качества знаний» (количество отличников и ударников) за период нашего эксперимента.

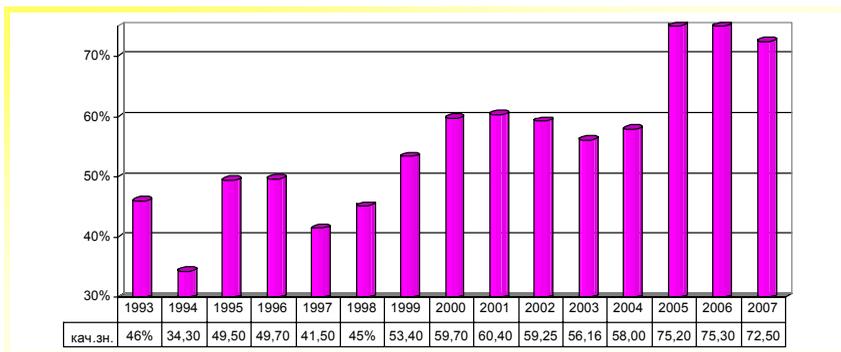


Рисунок 1 – Динамика качества обучения в гимназии № 25

Очевидны спады показателей в 1994, 1997 и 2003 гг. Это связано с тем, что 1993–1994 учебный год – первый год работы школы в режиме гимназии. Были введены новые спецкурсы, сокращено время на изучение непрофильных дисциплин, что обострило существующие противоречия и проблемы. 1996–1997 учебный год – начало внедрения технологии обучения, введение тотальной диагностики и изменение традиционной идеологии оценки знаний учащихся. С сентября 1998 года практическая реализация технологизации учебного процесса осуществляется через учебные пособия для учителей и учащихся.

Снижение показателей в 2003 году на 4,24 % по сравнению с 2001 связано с расширением предпрофильного и профильного обучения, а именно математического и экологического направления. Объективность показателей подтверждается результатами внешнего аудита (ЕНТ).

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

*Продолжается подписка
на научно-методический журнал
«ТВОРЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА»*

Журнал издается с 1999 г.

**Журнал предназначен творчески
работающим, инициативным,
заинтересованным в результативности
своей педагогической деятельности учителям
и руководителям
организаций образования**

Подписной индекс:

- ❖ **через АО «Евразия-Пресс – 75604**
- ❖ **через АО «Эврика-Пресс» – 75604**
- ❖ **через АО «КазПочта» – 75921**

*Периодичность – 4 номера в год.
Цена 1 экз. по подписке – 350 тенге
плюс стоимость доставки агентства подписки.*

**ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ ПУБЛИКАЦИЙ
И ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРОШЛЫХ ВЫПУСКОВ
ОБРАЩАЙТЕСЬ:**

- телефон 8 777 2800089
- e-mail: t_pedagogika@rambler.ru.