**Приложение 1**

**Развитие проектировочных способностей педагогов как основа развития познавательной активности воспитанников.**

Психология обучения конца XX столетия переживает подъем. В начале столетия психология развития и обучения, определила установки в понимании при­роды и условий развития детей, но не могла оказать сущест­венного влияния на массовую практику организации обучения, то сегодня положение дел существенно изменилось. Вобрав в себя все достижения и открытия наук о человеке нашего века, психология обучения и развития заняла центральное положение в том движении современной практики обучения, которое пол­учило название стратегии инновационного обучения. Теперь пси­хология целенаправленно адресуется к педагогу, к воспитателю, ставя задачу не только просветить, объяснить трудности и загадки становления человека, но и научить воспитателя управлять всей социальной ситуацией развития личности ребенка, помочь в организации его общения, отношений, взаимодействий с воспитанниками. Известный чешский психолог Дана Толлингерова и ее ученики изучили функции учебных задач и их влияние на развитие ребенка и составили таксономию учебных задач.

Таксономия учебных задач Д. Толлингеровой раскрывает сто­ящую за любым учебным материалом систему познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восп­риятием. запоминанием, припоминанием, и кончая операциями логического и творческого мышления. Пять категорий и 27 типов учебных задач, представленные в таксономии, достаточно полно охватили все разновидности познавательных действий, которые организуются у воспитанников при ознакомлении с окружающим миром. Именно поэтому таксономия вводит четкие ориентиры для оценки воспитателем развивающих возможностей предлагаемых воспитанникам заданий. Она помогает на деле осуществить системное проектирование задач, направленных на развитие всех позна­вательных возможностей ребенка, избегая однообразия в по­рождаемых действиях и обеспечивая преемственность переходов от простых формально-логических действий — к сложным, от творческих заданий — к заданиям на репродукцию и запоми­нание. Помимо самой таксономии, Д. Толлингерова специально разработала четкие процедуры ее использования в целях про­ектирования системы учебных задач.

**История вопроса**

**ТЕОРИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ Д. ТОЛЛИНГЕРОВОЙ. ЕЕ ВКЛАД И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ**

Драгомира Голоушова

Д. Толлингерова была первым чехословацким автором, начавшим в своих трудах систематически заниматься учебным задачами, и первой, кто осознал необходимость конституирования автономной теории учебных задач. В своих начинаниях она исходила из собственных предшествующих исследований, в которых доказала, что учением можно управлять не только “пост фактум” — после того, как появятся учебные результаты, но “анте фактум” — до того, как они появятся. Это потому, что существуют механизмы, позволяющие учебные результаты предусматривать, предвидеть. Управление путем обратной связи не является единственным видом управления, с помощью которого можно влиять на овладение человеком умений. Учебные действия можно заранее проектировать путем оперирования условиями обучения, которые затем с большей или меньшей вероятностью “не позволяют”, чтобы учебные действия “двигались иным путем и в другую сторону. Одним из факторов, которые позволяют осуществлять именно это проектирование учебных действий, являются учебные задачи.

Размышляя о теории учебных задач, Д. Толлингерова первоначально имела в виду лишь их психологическую теорию. Впоследствии она, однако поняла, что полноценной и полезной для практики может быт лишь междисциплинарная теория учебных задач, охватывающая вместе с психологическими также педагогические и, главное методические измерения. Эта теория должна учитывать не только закономерности психических процессов, обеспечивающих решение задач, но и специфику учебных целей, учебный материал и другие компоненты процесса обучения.

К потребности разработать теорию учебных задач привело Д. Толлингерову в программированное обучение. В “Введении теорию и практику программированного учения” она пишет, что программист должен при конструировании программы иметь виду не только систему запланированных целей, но и систему действий, которые ведут к достижению этих целей. Поэтому в своих “Методах программирования”, являющихся составной ча­стью “Введения”, она тесно связывает анализ **учебного матери­ала, который должен стать предметом усвоения, и анализ обучения, то есть того, что должен “сделать” ребенок с учебным мате­риалом, чтобы его усвоить.**

Если **педагог на НОД должен планомерно управлять учеб­ными действиями воспитанников, если хочет, чтобы ребенок восп­роизводил, сопоставлял, абстрагировал и т.д., ему необходимо создать для этого такие условия, чтобы эти действия появились в обучении.** Тем, что вызывает активные учебные действия ста­новятся, по Д. Толлингеровой, учебные задачи или задания. Поэтому **задача номер один для педагога — это научиться составлять учебные задачи так, чтобы их операционная структура соответствовала преследуемым педагогическим целям и изучаемому материалу.**

Итак, если анализ изучаемого материала ведет к определению того, что воспитанник в конце обучения будет знать, то **анализ учебных действий ведет к определению того, что воспитанник с усваиваемыми познаниями должен сделать** — определить их, сопоставить, дедуцировать, применять и т.д., чтобы преобразо­вать их в знания.

Импульсом для “внесения порядка” в систему учебных задач послужила для нее “Таксономия учебных целей” Блюма. Б.С. Блюм разделил воспитательные цели на три категории. Первая категория охватывала область познания, вторая включала область аффективную, а в третьей категории были указаны психомотор­ные способности. Б.С. Блюм с сотрудниками упорядочил частные цели этих трех категорий в специальные таксономии, из которых **Д. Толлингерову заинтересовала прежде всего таксономия по­знавательных целей.** Таксономия познавательных целей Блюма исходила главным образом из предпосылки, что цель воспитания — дать специ­альные и общие знания вместе со способом, как с ними обра­щаться. Так, наряду со знаниями должны развиваться и когни­тивные способности, которых, по его мнению, пять: понимание, применение, анализ, синтез и оценка. Таким образом, были пол­учены шесть основных статей, которые Блюм далее логически распределил и упорядочил в известной таксономии воспитатель­ных целей, которая сегодня уже снискала всеобщее признание и часто цитируется. Так она выглядит согласно переводу, содер­жащемуся в книге Б. Фрея “Обучающие машины и программи­рованное обучение” (1966).

**ТАКСОНОМИЯ ЦЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ ПО Б.С. БЛЮМУ**

1.00 Знания:

1.10 знание специфик

1.11 знание терминологии

1.12 знание специфических факторов

1.20 знание способов и смысла использования специфик

1.21 знание конвенций

1.22 знание направлений и последовательностей развития

1.23 знание классификаций и категорий

1.24 знание критериев

1.25 знание методологии

1.30 знание универсальностей и абстракций в специальности

1.31 знание принципов и генерализаций

1.32 знание теорий и структур

2.00 Понимание:

2.10 трансляция

2.20 интерпретация

2.30 экстраполяция

3.00 Использование

4.00 Анализ:

4.10 анализ элементов

4.20 анализ отношений

4.30 анализ организационных принципов

5.00 Синтез:

5.10 создание цельного сообщения

5.20 создание плана или предложение множества операций

5.30 дедукция множества абстрактных отношений

6.00 Оценка:

6.10 заключение в условиях внутреннего доказательства

6.20 заключение в условиях внешних критериев

Д. Толлингерова предложила по аналогии с классификацией Блюма таксономию учебных задач, разделенных по их опера­тивной структуре, то есть по операциям, необходимым для их решения. Учебные задачи в ней разделены на пять категорий. содержащих 27 типов учебных задач (взято из “Методов про­граммированного обучения”):

**ТАКСОНОМИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ПО Д. ТОЛЛИНГЕРОВОЙ**

*1.00 Задачи, требующие мнемического воспроизведения данных:*

1.1 задачи по узнаванию

1.2 задачи по воспроизведению отдельных фактов, чисел, понятий

1.3 задачи по воспроизведению дефиниций, норм, правил

1.4 задачи по воспроизведению больших текстов блоков, стихов, таблиц, и т.п.

*2.00 Задачи, требующие простых мыслительных операций с дан­ными:*

2.1 задачи по выявлению фактов (измерение, взвешивание. простые исчисления и т.п.)

2.2 задачи по перечислению и описанию фактов (исчисление. перечень и т.п.)2.3 задачи по перечислению и описанию процессов и спо­собов действий

2.4 задачи по разбору и структуре (анализ и синтез)

2.5 задачи по сопоставлению и различению (сравнение и разделение)

2.6 задачи по распределению (категоризация и классификация)

2.7 задачи по выявлению взаимоотношений между фактами (причина, следствие, цель, средство, влияние, функция, по­лезность, инструмент, способ и т.п.)

2.8 задачи по абстракции, конкретизации и обобщению

2.9 решение несложных примеров (с неизвестными величи­нами и т.п.)

*3.00 Задачи, требующие сложных мыслительных операций с дан­ными:*

3.1 задачи по переносу (трансляция, трансформация)

3.2 задачи по изложению (интерпретация, разъяснение смыс­ла, значения, обоснование)

3.3 задачи по индукции

3.4 задачи по дедукции

3.5 задачи по доказыванию (аргументацией) и проверке (ве­рификацией)

3.6 задачи по оценке

*4.00 Задачи, требующие сообщения данных:*

4.1 задачи по разработке обзоров, конспектов, содержания и т.д.

4.2 задачи по разработке отчетов, трактатов, докладов и т.п.

4.3 самостоятельные письменные работы, чертежи, проекты и т.п.

*5.00 Задачи, требующие творческого мышления:*

5.1 задачи по практическому приложению

5.2 решение проблемных задач и ситуаций

5.3 постановка вопросов и формулировка задач или заданий

5.4 задачи по обнаружению на основании собственных на­блюдений (на сенсорной основе)

5.5 задачи по обнаружению на основании собственных раз­мышлений (на рациональной основе)

К первой категории относятся задачи, требующие от воспитанника мнемических операций, содержание которых предусматри­вает узнавание или репродукцию отдельных фактов или их це­лого. Чаще всего они начинаются со слов: какая из: что это:

как называется; кто был; дайте дефиницию и т.д.

Во вторую категорию включены задачи, при решении которых уже необходимы элементарные мыслительные операции. Это за­дачи по выявлению, перечислению, сопоставлению, обобщению и т.п. Начинаются они обычно словами: установите, какого размера;

опишите, из чего состоит; перечислите части: составьте перечень:

опишите, как протекает; скажите, как проводится; как действуем при: чем отличается: сравните; определите сходства и различия;

почему; каким способом; что является причиной и т.п.

Третья категория охватывает задачи, решение которых тре­бует сложных мыслительных операций. Сюда относятся задачи по индукции, дедукции, интерпретации, верификации и др. На­чинаются они обычно со слов: объясните смысл; раскройте зна­чение: как вы понимаете; почему думаете, что; определите; до­кажите и т.д. Следует указать, что к категории 3.1 относятся все задачи, в которых учащиеся должны перевести что-то с одного “языка” на другой, например, выразить словами формулу, прочитать что-либо, перевести текст с родного языка на ино­странный и т.д.

В четвертую категорию включены задачи, предусматриваю­щие для их решения помимо мыслительных операций еще ка­кой-нибудь речевой акт, устный или письменный. Следовательно, сюда относятся все задачи, требующие не только проведения определенных операций, но и высказываний о них. Воспитанник в этих задачах дает показание не только о результате решения, но также и о его ходе. условиях, фазах, компонентах, трудностях и т.д.

 В пятую категорию входят задачи, которые предполагают самостоятельность при решении задач. Начинаются они обычно словами: придумай практический пример; обрати внимание: на основании собственных наблюдений определи и т.п. Это уже те задачи, которые предполагают не только знание всех предше­ствующих операций, но и способность комбинировать их в более крупные блоки, структуры, секвенции, стратегии и пр. так, чтобы они создавали нечто новое, пусть даже только субъективно, т.е. для ребенка, новое.

В качестве пособия для проектирования задач Д. Толлингерова разработала несколько приемов, описан­ных также в вышеупомянутых “Методах программирования”. Это таксация, исчисление индекса вариабельности, а на ее основе и дидактической ценности учебных задач.

**Таксация — это выявление операционного качества задачи, а именно тем, что задачи подводятся под одну из вышеуказанных категорий и обозначаются числом десятичной классификации.** Так, например:

1. перечислите 2.2

2. определите, чем отличается 2.5

3. как можно разделить 2.6

4. согласно чему было произведено деление 2.6

5. что случится, если 2.7

6. что было причиной того, что 2.7

7. почтите эту схему включения 3.1

8. установите, какой величины 2.1

9. опишите метод измерения 2.3

10. проверьте, соответствует ли измеренная величина норме 3.6

Набор, составленный из десяти задач, предусматривает, сле­довательно, 8 разного типа решающих операций, отличающихся друг от друга когнитивной требовательностью (сложностью). Задачи типа 2.6 и 2.4 повторяются. Соотношение числа задач и видов задач могло бы быть, однако, и иным. Могло быть пестрее или монотоннее в зависимости от числа повторяющегося типа задач.

С этим фактом связан второй метод, который Д. Толлингерова рекомендовала для целеустремленного составления учебных за­дач, назвав его **исчислением индекса вариабельности.**

Этот индекс выражает соотношение

 число разного типа задач

Ив= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 общее число задач в наборе

Так. например, для указанных выше 10 задач это 8/10 . Индекс вариабельности этого набора учебных задач, стало быть. равен 0,8. Индекс, который колеблется от нуля до одного, будет, сле­довательно, высоким. Речь идет о сравнительно разнородном наборе задач, где чередуются разные познавательные операции и где опасность привычного решения или демотивация учащегося под влиянием монотонности задаваемых задач незначительна. Третий метод, служащий целенаправленному построению учебных задач, Д. Толлингерова назвала методом определения **операционной ценности учебных задач**. Речь идет о табличной записи, которую на примере вышеприведенного набора, учебных задач можно продемонстрировать следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория задания | Порядковый номер задания | Количество заданий на каждую категорию |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |
| 2.0 | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  |  |  | Х |  | 8 |
| 3.0 | Х  |  |  |  |  |  |  |  |  | Х  | 2 |
| 4.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |
| 5.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |

Из таблицы вытекает, что 8 задач из десяти относится к категории 2.0. а две — к категории 3.0. Речь идет, следовательно, о наборе учебных задач, требующих для решения в преобладающем боль­шинстве простых мыслительных операций. Это одновременно является характеристикой его интеллектуальной, или вообще его когнитивной требовательности. Воспитаннику при решении этого набора задач придется постепенно осуществить операции нуме­рации, дискриминации, классификации, определения критерия классификации, экстраполяции, каузального анализа, трансляции с графического языка на естественный язык, измерения, дескрипции метода измерения и верификации нормальности ре­зультатов измерений.

Для того чтобы установить **дидак­тическую ценность учебных задач, необходимо установ­ленные параметры учебных задач сопоставить с дидактической целью**, которую мы этим набором преследуем. Если составитель задач хотел, чтобы ее когнитивная требовательность колебалась на уровне простых мнемических операций, тогда ему удался педагогический замысел. Но если бы его намерением было ус­тановить, умеет ли воспитанник использовать для решения сложные логические операции, то его педагогический замысел был бы реализован лишь в незначи­тельной степени (ему соответствуют только две задачи категории 3.0 из общего числа 10). При такой предпосылке с учетом того, какую цель педагог преследует, созданный набор задач был слишком легким. Если бы, наоборот, речь шла лишь о выявлении вступительных знаний, то есть того, что учащийся запомнил из пройденного материала, что из него умеет воспроизвести, то этот тест был бы слишком трудным. Достаточно было бы, если б он содержал задачи с операционной структурой 1.0.

Наряду с этой **диагностической ролью описанные техники играют и роль прогностическую.** Педагог может определить за­ранее по таксономии когнитивную требовательность НОД, а затем НОД сконструировать “на заказ” данного педагоги­ческого требования.

Анализ самых различных наборов учебных задач, встречающихся в обычных занятиях, показал, что учебные задачи включаются в НОД с точки зрения достижения задач НОД и содержания, а не развития ребенка его мыслительных операций.

Д. Толлингерова задала себе вопрос, в чем собст­венно заключается причина того, что определенные изречения, сведения или данные заинтересуют ребенка настолько, что он готов не только к ним прислушиваться или смотреть на них, но даже начать их изучать. Поскольку учебная задача представляет собой определенную форму языка, она должна быть сформули­рована так, чтобы быть для ребенка призывом к решению. Для него это должна быть “информация, с которой нужно что-то сделать”. Именно тем задача отличается от сообщения, что она его к чему-то призывает, стимулирует, а в лучшем случае даже прямо включает нужные структуры поведения.

Следующим знаком учебной задачи, рассматриваемой с пси­хологической точки зрения, является факт, что она возникает в определенной педагогической ситуации и что эта педагогическая ситуация детерминирует радиус действия задачи, ее поле дей­ствия. Каждая задача, следовательно, как бы окружена опреде­ленным полем задач, которое может быть либо предметным, либо смысловым. Учебная задача в нем возникает, действует и сохраняет свой педагогический смысл. Вне этого поля специфи­ческие черты учебной задачи ослабляются, утрачивают свой пе­дагогический смысл. Этим одновременно ослабляется и их сти­мулирующая сила, то есть способность включить в действие именно те когнитивные операции, которых требует решение задачи. Задача, кроме того, должна обладать и определенной регуляционной потенцией, поскольку, выполнив свои запускные функции, учебная задача должна удержать вызванные действия вплоть до разрешения задачи и соответствующим способом ор­ганизовать ход этих действий. Организующее действие задачи носит при этом как минимум три формы.

Первая — **общепсихологическая** — форма означает, что учеб­ная задача создает вокруг себя определенную атмосферу, которая является для этой задачи релевантной и образует с ней единое целое. Иногда это может быть атмосфера индивидуальной ра­боты. а иногда атмосфера решения в диалоге с педагогом и т.п. Вторая — индивидуально-психологическая — форма заключается в правильной ориентации в задаче и ее условиях, в правильном определении необходимых приемов решения и т.п. Третья форма организующего действия учебной задачи — это форма социаль­но-психологическая. Дело в том, что учебная задача представляет собой фактор, который движет не только индивидуальными учеб­ными действиями одного лица, но и целых коллективов. Суще­ствуют задачи, побуждающие детские коллективы к совме­стным действиям, соревнованию, соперничеству, к разделению труда при групповом обучении. Есть задачи, которые выявляют социальный статус ребенка в группе по тому, знает он или не знает, согласна ли группа помочь ему подсказыванием и т.д.

Учебная задача должна, по мнению Д. Толлингеровой, со­держать в себе также определенный **эмоционально мотивирующий заряд**. Она должна нравиться, пробуждать интерес, при­влекать внимание, вызывать любопытство, остроумие, влечение к решению. Не менее важно и свойство учебной задачи, которое **Д. Толлингерова называет аспирационным уровнем. Это свойство свидетельствует о том, вызывает ли задача у воспитанника стрем­ление к активным действиям, обещает ли ему неуспех или ощу­щение убедительной компетентности, представляет ли для него “шансы на успех”.** Ребенок совершенно иначе подходит к ре­шению задачи, если в ней чувствует “ловушку”, которая должна выявить неспособность, его незнание. Полностью демотивировать его будет задача, в которой заранее встроено условие, что воспитаннику не будет предоставлена возможность коррекции, что ребенок не сможет организовать свои психические силы к “будущему лучшему достижению результата”.

Также этот психологический подход к учебным задачам ясно говорит о том, насколько сложен вопрос составления “правиль­ной” учебной задачи. Уже само введение задачи, то есть момент, когда задача встает перед воспитанником впервые среди других со­общений как его личное дело, которое он должен будет решать, предусматривает как минимум следующую структуру когнитивных действий воспитанника: первым делом ребенок должен идентифи­цировать задачу как задачу, узнать, что от него потребуется и при каких условиях. Далее он должен из своей памяти или других источников информации воспроизвести нужные знания и определить, что с ними при решении будет происходить. Должен уметь выработать ситуационный план решения, один для самостоятельной работы, другой для сотрудничества с педагогом, для проверки, для решения задания и т.д. Д. Толлингерова считает, что все это учебная задача должна “пустить в ход” еще до того, как ребенок сделал “первый штрих в решении”. Она констатирует, что это настолько тонкие и трудно уловимые действия, процессы, которые можно объек­тивно проследить, лишь имея богатый педагогический опыт и значительную психологическую эрудицию. И только когда мы все эти процессы постигнем в их микроструктурах и взаимосвя­зях, для нас перестанут быть проблемой процессы составления задания и решения задач. Мы станем ими научно управлять.

В третий раз Д. Толлингерова вернулась к проблематике теории учебных задач в 1979 году в докладе “Учебные задачи и технология их системного анализа”, представленном на меж­дународной конференции в Москве (МГУ). В нем она приводит разработанный ею метод, который она назвала микроанализом учебных задач. (Дальнейшее изложение публикуется в ЧССР впервые с согласия автора из неопубликованного до сих пор доклада (5)).

Учебная задача представляет, по Д. Толлингеровой, “интел­лектуальное пространство”, в пределах которого реализуется ее решение. Преподаватели часто сталкиваются с ситуациями, когда учебный процесс не достигает поставленной цели не потому, что воспитанники не умели или не имели нужных умений и способ­ностей, а потому, что система учебных задач им не дала воз­можность дальше продвинуться. Учебные задачи удержат воспитанников на определенном уровне когнитивной активности лишь в том случае, если они будут эту активность стимулировать и управлять ею, а тем самым ее формировать. Абстрактное мыш­ление, очевидно, вряд ли поднимается у ребенка на более совершенный уровень, если он не должен будет решать задачи по абстрактному мышлению. Из всего этого Д. Толлингерова выводит необходимость досконально знать свойства учебных задач, причем и те, которые не находятся на поверхности, не­видимы на первый взгляд.

Для вскрытия этих глубинных свойств учебных задач она разработала специальный набор технических приемов, которые (с учетом того, что они позволяют проникнуть под поверхность макровзгляда, под феноменальную поверхность явлений) назвала микроанализом. Проводится он в два этапа. Для первого харак­терна декомпозиция, результатом которой является такое упо­рядочение микрокомпонентов учебных задач, чтобы учебная за­дача могла надежно выполнять свою дидактическую цель. Таким образом, не только набор учебных задач, но и отдельная учебная задача представляют собой систему — систему микросвойств. Поэтому мы можем, согласно Д. Толлингеровой с полным правом говорить о системном микроанализе учебных задач, от которого мы ждем, что он раскроет их системные свойства.

Первый и самый простой среди видов анализа, которые мож­но, по Д. Толлингеровой, применить для разбора учебных задач,— количественный анализ. Он дает ответ на вопрос о количестве учебных задач, а именно: либо по всему учебному предмету в целом, либо в одном учебнике или в рамках одного урока, или же в одном тесте и т.п. Это зависит от смысла данного коли­чественного анализа. И хотя количественный анализ прост, тем не менее он дает интересные результаты. Так, он показывает, что среднее число учебных задач, задаваемых в течение одного НОД от 5 до 8. Знать количественные свойства учебных задач пред­ставляется весьма полезным. Данные свидетельствуют о том, сколь значительным явлением “в экономии учебного времени”, как говорит Д. Толлингерова, является учебная задача и как продуманно надо этот “фонд времени” использовать.

Второй тип анализа — анализ позиционный, отвечающий на вопрос, где находятся учебные задачи в рабочих тетрадях, или где за­даются в учебном процессе. Лишь в незначительном числе случаев они находятся внутри текста в связи с иллюстрациями в тексте, в начале текста в связи с мотивировкой воспитанников и т.п. Такое стереотипное размещение учебных задач оказывается в явном противоречии с их широкими возможностями и невольно огра­ничивает дидактическую функцию учебных задач в рамках уп­ражнения и закрепления учебного материала, в лучшем случае в функции диагностического средства.

Третий тип аналитических процедур — по Д. Толлингеровой — это лингвистический анализ учебных задач. Он дает ответ на вопрос, в какой форме языка учебные задачи преподносятся воспитанникам. Результаты этого анализа показывают, что большин­ство учебных задач представляет собой простые однофразовые изречения, которые носят либо форму вопроса (форму интеррогативную), либо форму указания (форму императивную), стимулятивную, апеллятивную и другие формы межперсонального вер­бального общения, как их описали лингвисты. Вопросы преобладают. Правдой остается, что мышление начинается с вопроса. **В распоряжении психологии, однако, имеется большое богатство средств, вызывающих по­знавательную активность.**

В этом формуляционном анализе можно, согласно Д. Тол­лингеровой, проникнуть в еще большие подробности и узнать, о чем педагог или учебная задача спрашивает, поскольку спрашивает, и что приказывает, если приказывает. Исследования показали, что большинство вопросов сводится к “почему”, требуя от воспитанника каузального мышления. Приблизительно треть со­ставляют вопросы “какой, который”, включающие у воспитанников предикативное мышление и раскрывающие свойства изучаемых предметов и явлений. Чуть реже встречаются вопросы “как, каким способом”, требующие от воспитанников инструментального мышления, и вопросы “кто, что”, направленные большей частью дефиниторически, то есть требующие дефиниции или другого рода определения изучаемого учебного материала.

Поскольку учебные задачи носят форму указания, они бывают разнообразней, чем вопросы. Анализ выявил приблизительно 45 глаголов, которыми в формулировке учебных задач специфициру­ются когнитивные и практические решающие действия воспитанника. Большинство из них составляют указания типа “скажи, покажи, опиши”, вызывающие репродуктивные операции мнемического, па­мятного характера. Это операции с памятью, устремленные к тому, чтобы воспитанник из нее что-то извлек или в нее что-то вложил. Указаний, направленных на активизацию продуктивных мыслитель­ных процессов, таких, как “взвесь, проверь, подумай” и т.п., зна­чительно меньше. Указания, которые бы вызывали сенсорные про­дуктивные процессы, например, процессы творческого видения. самостоятельного наблюдения, обращения внимания, быстроты схватывания, в абсолютном меньшинстве.

Следующий тип аналитических процедур Д. Толлингерова называет педагогическим анализом. Этот анализ дает ответ на вопрос, какую дидактическую функцию эти задачи выполняют в учебно-воспитательном процессе. Исследования показали, что преобладающее большинство учебных задач предназначено для упражнения и закрепления учебного материала. Проблемные задачи встречаются лишь время от времени. Другую большую группу образуют задачи диагностического типа, служащие для проверки знаний и умений. Задачи, мотивирующие, активизиру­ющие индивидуальный опыт воспитанников, устремленные к органи­зации и разделению труда при их решении, почти не существуют. Не встречаются и задачи программированного типа, служащие для самостоятельной деятельности и обеспеченные обратной связью.

При педагогическом анализе нас также интересует соотно­шение учебных задач и учебного материала, т.е. содержания обучения. Изучается, во-первых, отношение к предшествующему учебному материалу, а, во-вторых, то, на каком учебном мате­риале должны производиться предписанные познавательные дей­ствия. Увязка с предшествующим учебным материалом происходит, как правило, только в начале НОД, в рабочих тетрадях она большей частью отсутствует. Задаваемые учебные задачи ориентируются в основном на актуальный, проходимый учебный материал.

Последним типом микроаналитических процедур, о которых Д. Толлингерова в своем докладе говорила, является психологический анализ. Он дает ответ на вопрос, что ребенок делает решая заданную задачу. Существо этих процедур образует опи­санная выше таксация, полученные в ходе исследования данные показали, что большинство существующих учебных задач на­правлено на простые мыслительные операции, а в их рамках опять-таки на категорию 2.7. Из учебных задач продуктивного типа встречаются чаще всего задачи по практическому прило­жению. Из задач первой категории, то есть из задач мнемического характера, первое место по частоте применения занимают задачи по воспроизведению в памяти отдельных фактов, нередко лишь в виде одного слова. Вообще задач, на которые достаточно ответить одним словом или простым предложением, согласно данным Д. Толлингеровой, в НОД слиш­ком много. В этом заключается и причина того, почему мы недовольны языковой культурой речи (устной и письменной) при решении задач неязыкового типа, как будто в ФЭМП, при ознакомлении с окружающим форма языка в ответах детей имеет менее важное значение, чем их правильность по существу предмета.

Составной частью этого психологического анализа являются, однако, и другие методы, кроме таксации, такие, как определение когнитивной требовательности учебных задач. С точки зрения психологии, нас, согласно Д. Толлингеровой, в учебных задачах интересуют и условия их решения, в особенности те, которые можно было бы обозначить как информативные и кибернетиче­ские (или регулятивные). При обеспечивании информативных си­стемных свойств учебных задач мы спрашиваем о том, с на­сколько полной мерой информированности приступает воспитанник к решению задачи. Следим за соотношением известного и не­известного, данного и заданного, выраженного определенно и намеками, выраженного на естественном языке и символически и т.д. С кибернетической точки зрения, нас интересует, как в задачах помнят об управлении процессами решения. Исследо­ванием Д. Толлингерова установила, что и в этой области на­блюдается значительная стереотипность учебных задач. Боль­шинство из них состоит исключительно из задания. Задачи, в которых бы воспитанникам перед заданием было сказано, например, что они должны при решении иметь в виду, или что им надо в особенности уяснить себе, или же как действовать, если им решить задачу с первого раза не удалось, или какая есть норма правильного действия и т.д. практически не встречаются. Точно так же и задачи с информацией обратной связи. Так не­вольно, как говорит Д. Толлингерова, учебные задачи становятся орудием “власти педагога, исполняемой над детьми”, вместо того, чтобы привлекать воспитанников к “участию в собственном об­разовании”. Как раз поэтому основная психологическая харак­теристика отношения воспитанников к задачам — это “уводящая ре­акция”. Есть очень мало воспитанников, которые способны видеть в задаче то, что она для них действительно значит, то есть, говоря словами Д. Толлингеровой,— “пространство их активных учебных действий”, “источник информации об их способностях” и “ситу­ацию, в которой можно ощутить приятное и весьма вдохновля­ющее чувство собственной компетенции”.

При определении кибернетических свойств учебных задач, со­гласно Д. Толлингеровой, интересен еще ряд других свойств, ска­жем, уровень или степень управляемости. В формулировке учебных задач не заметно, чтобы их авторы сознавали, насколько различной эта формулировка должна была бы быть на случай, если предпо­лагается индивидуальное, групповое или фронтальное решение, что результат решения будет контролироваться регуляционно (на­пример, педагогом) или авторегуляционно (самим ребенком), что процесс решения будет соревновательным или кооперативным (возникает в сотрудничестве воспитанников или педагога и ребенка) и т.д. И независимо от того, идет ли речь об учебных задачах в рабочих тетрадях или об учебных задачах, задаваемых в НОД, их формулировка всегда носит универсальный характер и распро­страняется на все случаи. Ряд неуспехов группового обучения был, по существу, следствием исключительно того, что педагоги или авторы методических приемов не отдавали себе отчета в том, что нельзя взять задачу, обработанную для индивидуального решения и задать ее для решения группового. Учебная задача для группового решения должна иметь совершенно другие параметры. От задач для индивидуальной самостоятельной работы они отличаются, по Д. Толлингеровой, прежде всего тем, что они должны быть на­столько сложными, чтобы дать возможность для подлинного раз­деления учебных действий между воспитанниками. В противном случае при их решении происходит лишь фиктивное разделение труда, заключающееся в том. что один ребенок ищет ответ, а остальные наблюдают. Поэтому без соответствующего набора учебных задач групповое обучение в своих формативных последствиях может вести — согласно Д. Толлингеровой — к большей когнитивной пассивности воспитанников, чем при хорошо организованной и про­думанной работе педагога со всей группой.

В психологические микроаналитические процедуры включены, наконец, и техники, изучающие генетический аспект, то есть зависимость учебных задач от возраста, а тем самым и от зре­лости воспитанников как в умственном отношении, так и в отношении уровня знаний. Невзирая на стремление применять при обучении принцип соразмерности, исследования Д. Толлингеровой пока­зали, что в учебных задачах не наблюдаются какие-либо про­грессивные тенденции. С возрастом используемые наборы учебных задач отнюдь не становятся ни более сложными, ни когнитивно более требова­тельными. Даже их численность не выявила существенных из­менений. А если и можно в учебных задачах с этой точки зрения выявить вообще какие-то тенденции, то чаще всего это тенденции регрессивные. Словно избыток фак­тографически обработанного учебного материала душит продук­тивную и креативную потенцию и включает в действие лишь операции с памятью.

Несмотря на то, что в последнее время растет число авторов, занимающихся теоретическим и экспериментальным изучением учебных задач, в специальной литературе до сих пор не была сформулирована теория учебных задач как составной части общей или специальной дидактики.

Теория учебных задач Даны Толлингеровой и технология их конструирования по­могут каждому педагогу сделать существенный шаг в професси­ональном развитии, самосознании и педагогическом творчестве.