

Модель запускового периода развивающего обучения математике

В изданных учебниках и методических указаниях для учителя по РО математике [1,2] учебная деятельность представлена с внешней позиции (например: сценарии уроков, результаты учебных ситуаций, материал для выполнения задания), учитель выполняет роль "постового" (метафора Г.А. Цукерман [6,стр.19]).

Хорошо известно, что, применяя данные методические указания для организации УД, учитель обычно сталкивается с рядом серьезных затруднений:

- что делать, если версия ребенка отсутствует в сценарии ("боковой ход" или "другой путь" к цели)?
- действия учителя по методическому алгоритму не приводят к нужному результату ("выпавший ребенок")?
- учитель не понимает, что предлагает ребенок ("нет времени" — необходимо "вести урок")?

Как правило, действие учителя в указанных ситуациях не организует действие учеников.

Главной сложностью обучения "разумным общим способам действий" является, по мнению Г.А. Цукерман, невозможность имитации этих действий: "Поиск отсутствующего у ребенка знания или способа действия происходит лишь там, где взрослые не дают готовых образцов и определений. Взрослый... не может продемонстрировать детский поиск". Автор обсуждает неимитационное, несимметричное взаимодействие взрослого и ребенка и рассматривает вопрос о том, "что же делает ребенок" [6, стр.20]. А что же должен делать учитель? Ведь использование имеющихся методических указаний для учителя в большинстве случаев и есть имитация со стороны взрослого.

Один из возможных ответов на проблему, поднятую Г.А. Цукерман об имитации УД детьми, состоит в том, что сам учитель имитирует УД.

На наш взгляд, возможен другой тип методических указаний,

приоткрывающий внутреннюю картину педагогической деятельности, в которых бы описывались цели, средства, способы и внутренняя логика.

В настоящей статье предлагается описание начального (запускового) этапа УД младших школьников. Задачами данного периода являются:

организации учебного процесса, но и имеют значение для формирования правового сознания школьника. Усвоение правовых норм в силу их высокой абстрактности требует высокой развитости индивида и его теоретического сознания.

1.3. Выявление представлений детей о школьной жизни и конструирование норм организации внешне строится "как договор о сотрудничестве и взаимопомощи, в составлении которого участвуют обе "высокие стороны": и учитель, и дети" [6, стр. 18].

Конечно, большинство предложений исходит от учителя, но вопрос состоит в том, какую задачу при этом решает сам взрослый. "Норма — это всегда разнообразие равнодостоинных индивидуальных вариантов. Чтобы помочь ребенку выполнять норму, недостаточно ее сформулировать. Необходимо ввести средства для регуляции и саморегуляции нормативного поведения" [6, стр.19]. В курсе "Введение в школьную жизнь" такими средствами являются знаки и жесты, "с помощью которых взаимодействия в классе строятся как правила уличного движения, регулируемые с помощью дорожных знаков, сигналов, жестов постового" [6, стр. 19].

Авторы курса не обсуждают, в чем состоит трудность введения таких "правил движения". Отсутствует сама задача введения норм как для детей, так и для учителя. Ведь сам образ "постового" — есть внешняя позиция. Мы считаем, что у учителя должна быть цель, а все остальное выступает как средства.

Ситуация 2. Исходные количественные представления (4-5 уроков).

2.1. Целью является создание ситуации, в которой произошло бы:

- опознавание предмета как равносоставленного;
- появление на основании этого возможности выявления его количественных характеристик;
- применение счета для количественной характеристики.

2.2. В традиционной методике "одинаковость" для детей представлена натурально (так, счетные палочки одинаковы и по форме, и по функции в наборе). В РО введение количественных представлений должно преодолеть натуральное представление о "равносоставленности" (например, натурально одинаковые предметы могут иметь в наборе разные функции [ведущие колеса автомобиля, пол и потолок и т.д.]).

2.3. Предлагается один из возможных вариантов. Задание учителя: "Из 12-ти спичек необходимо составить три квадрата". У каждого ученика на парте имеется достаточное количество спичек, дети перекладывают их, осуществляя "натуральную" пробу. Получаются определенные геометрические фигуры. Варианты ответов по просьбе учителя изображаются на классной доске.

Мы отмечаем, что в представленных детьми решениях спички использовались в разных функциях:

- быть "стенкой" одной фигуры,
- быть "стенкой" двух фигур,
- не входить в состав фигуры,
- быть частью "стенки" фигуры.

В данном случае восприятие равносоставленности получившихся фигур затруднено разными функциями отдельных спичек. Кроме того, сами нарисованные геометрические фигуры отличаются по размерам.

При сравнении, выделении и конструировании условий равносоставленность появилась сначала в устной речи, а затем как характеристика рисунков. Количественная характеристика получившихся фигур затруднена многообразием вариантов ответов:

- фигура, содержащая два прямоугольника (12 спичек),
- три квадрата с двумя общими стенками,

- квадраты с "двойными" стенками (одна стенка — две спички).

Как следствие, появляется необходимость в количественной характеристике. Выявленная на предыдущем шаге равноставленность выступает как возможность для пересчета "квадратов". В рамках предложенного задания счет возник по отношению к "квадратам".

Задание "Составить похожую задачу" приводит к необходимости пересчета самих спичек.

3. Ситуация. Первичные представления о познавательных действиях (8-10 уроков)

3.1 Целью данной ситуации является введение первичных представлений о познавательных действиях:

- действие, связанное с органами чувств;
- действие, связанное с возможностями теоретического сознания, придумыванием каких-либо характеристик, качеств, свойств, образов, моделей, теорий и т.п.;
- действие измерения.

Здесь же введение названий для познавательных действий, введение образного представления для их совокупностей и его материализации в виде прибора. А также введение набора нормативных слов — "все", "любой", "такой же", "не могу", "нельзя" — и нормативных вопросов — "Что делали?", "Как узнали?".

3.2. В предыдущей ситуации детям задавалась необходимость качественного и количественного описания предметов из предложенного учителем материала, причем сам натуральный материал

- набор однородных частей. Описание в данном случае являлось средством сравнения построенных детьми фигур. Следующий шаг — усложнение и анализ исходной ситуации.

Конечно, такая рефлексивная работа, как приведенное только что описание, не лежит в зоне ближайшего развития первоклассников, она продлевается учителем методистом и проектировщиком РО в виде готового задания на выращивание средств подобного анализа. Одним из таких средств является

описание объектов.

3.3. Детям может быть предложено задание описать один для всех объект (например, классную доску) или индивидуализированный объект (например, парту, соседа по парте), или же самостоятельно выбрать объект для описания.

После небольшой подготовки дети дают устное описание объекта (своей парты), дополняя и споря друг с другом. Подобное задание дается дважды для возможности последующего обобщения.

Следует отметить, что во время этого обсуждения учитель использует нормативные слова и задает нормативные вопросы.

Далее педагог оформляет очевидное для детей разделение способов познавательных действий — называет:

- действие "увидел",
- действие "придумал",
- действие "измерил".

Материалом для введения познавательного действия "придумал" послужило обсуждение формы и названия предметов (фигура "квадрат", машина "пожарная").

По окончании последнего урока предыдущей ситуации учитель предложил детям домашнее задание: "Определить, какому цвету светофора (каждый цвет обозначает определенное познавательное действие) соответствует каждая из выделенных нами общих характеристик предметов (длина, ширина, цвет, объем, форма, место и т.д.)?"

Данное задание вызвало "замешательство" среди детей. Видимо, оценив свои возможности и свои трудности объяснения родителям происходящего на уроке, они обратились к учителю с предложением остаться после уроков. Таких детей оказалось около 70% класса, а большую часть составили "очень успешные" ученики. Впервые дети использовали учителя как средство для выполнения домашнего задания и ориентировки в предметном материале. Это, на наш взгляд, и явилось первым учебным действием. Таким образом, можно сказать, что "запуск" произошел: случилось событие превращения игрового действия — все происходящее в описанных ситуациях — в собственно учебное.

Практическая работа осуществляется на базе школы-комплекса "Универс" (№ 106) в рамках проекта "Математическое образование в школе РО" под руководством профессора КГУ А.М.Аронова, которому хочу выразить благодарность за неоценимую поддержку в работе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Александрова Э.И., Математика. Учебник для первого класса в 2-хч. Харьков-Москва, Инфолайн. 1994.
2. Давыдов В.В., Горбов С.Ф. и др. Обучение математике. Методическое пособие для учителей 3-х летней начальной школы. М.: МИРОС. 1995.
3. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М.: Педагогика, 1986.
4. Ермаков СВ., Понятие мастерства педагога. Педагогический ежегодник: Сборник научных работ/под ред. А.М. Аронова. Красноярск, 1995.
5. Ермаков СВ. Провинциальное РО. Философские заметки в жанре структурного анализа. Педагогический ежегодник: Сборник научных работ под ред. А.М.Аронова. Красноярск, 1995.
6. Цукерман Г.А., Поливанова К.Н. Введение в школьную жизнь. Ч.1, М.-."Новая школа", 1994.
7. Цукерман Г.А., Поливанова К.Н. Введение в школьную жизнь. Ч.2, М.-."Новая школа", 1994.
8. Цукерман Г.А. Виды общения в обучении. Томск, 1993.