

## Урок как инструмент психолого-педагогической диагностики\*

Г.А. Цукерман,  
Ю.И. Суховерша

### Часть 1. Учебное действие оценки при введении нового понятия

Любой психолог и педагог знает, что человеческое мышление предметно, что оно складывается и обнаруживается только в реальном действии и взаимодействии. Урок (в отличие от ситуации тестирования) является той предметно определенной реальностью детского действия и взаимодействия, где мышление каждого ребенка раскрывается во всей полноте своих возможностей и ограничений. Для тех, кто умеет «читать» события урока, они становятся самым действенным средством диагностики и коррекции детских возможностей учиться. Однако «чтение» и интерпретация событий урока на языке диагностики индивидуальных особенностей ребенка и класса – это специальный навык, которому не учат ни педагогов, ни психологов. Между тем интерпретация событий урока надо учиться специально – так же, как, к примеру, интерпретации детского рисунка.

#### Что дает встроенная в урок диагностика учителю и психологу?

Традиционно после уроков, на которых «вводится новый материал», следует череда уроков «отработки и закрепления»\*\* умений и навыков,

после чего наступает этап «контроля и оценки». Однако для того, чтобы успешно отрабатывать новый материал, учителю необходимо уметь **точно и пошагово определять, что детям понятно, а что непонятно на каждом шаге учебной работы**. Без такой пошаговой ориентации учительское действие не может быть метко адресованным. Постоянная обратная связь позволяет учителю гибко строить обучающую стратегию, приспособив ее к реальной ситуации, складывающейся в классе на каждом повороте урока.

Способы и средства построения такой обратной связи называются **встроенной диагностикой**, предметом которой является **детское понимание нового понятия**. Встроенная в урок диагностика (в отличие от самостоятельной работы, проводимой в конце изучения темы) позволяет учителю выверять каждое свое обучающее действие и чутко реагировать на малейшие признаки непонимания обсуждаемого материала. Иными словами, встроенная диагностика является инструментом учительского самоконтроля и самооценки, необходимой для того, чтобы корректировать свои замыслы относительно конкретных условий их реализации: того, что происходит именно в этом классе в эту минуту.

Разумеется, любой учитель с большей или меньшей чуткостью реагирует на события урока, улавливает косвенные свидетельства понимания/непонимания нового материала, перестраивает исходный план урока, обнаруживая у детей явное непонимание или неожиданно глубокое понимание. В большинстве случаев эта диагностика осуществляется учителем интуи-

\* Работа по анализу поисковой активности учеников на уроке выполнена при финансовой поддержке фонда РГНФ, грант № 03-06-00446а.

\*\* Язык традиционной педагогики использован здесь нарочито: для данного суждения важно не то, как вводится новое понятие – в готовом виде или через организацию поисковых действий самих детей, самостоятельно открывающих новое знание. Сейчас нам важно то, как учитель узнает о самых первых результатах введения нового знания: о том, что понял и чего не понял каждый ребенок в классе. (Здесь и далее примеч. авт.)

**Контрольно-оценочное звено  
учебной деятельности**

тивно. Именно поэтому начинающих педагогов трудно научить тому, что составляет первооснову профессии – ПОНИМАТЬ ДЕТЕЙ, видеть и слышать, что именно сейчас понял и чего недопонимает этот ребенок, т.е. «**прочитывать**» **любое действие ученика глазами диагноста**. Однако у педагогического искусства понимать детей есть не только интуитивные, но и рациональные основания, которым можно и должно учить будущих и практикующих педагогов. В этой статье обсуждается умение педагога строить взаимодействие с детьми, которые пришли сегодня на урок, а не с тем идеальным учеником, который на страницах методической разработки к данному уроку дает запланированные ответы на запланированные вопросы.

Для психолога встроенная в урок диагностика – незаменимый инструмент для измерения всех компонентов учебной деятельности ребенка и ее новообразований. Урок не может быть заменен никаким другим методом диагностики потому, что обнаружить сформированность отдельных компонентов учебной деятельности у младших школьников возможно лишь в том случае, когда индивидуальное действие ребенка является частью совместно распределенного действия класса, руководимого учителем. Редкий школьный психолог умеет интерпретировать события урока в терминах диагностики или проектировать вместе с учителем такие уроки, которые позволяют определять, насколько класс и отдельные ученики в каждый период обучения владеют теми или иными учебными действиями. Между тем урок для психолога не менее информативен, чем, к примеру, детские рисунки или ответы на вопросы стандартизированных тестов. Но, повторимся, урок надо научиться «читать». Ниже будет приведен образец урока как инструмента диагностики одного, но ключевого для начальной школы учебного действия оценки.

«В пределах начального этапа обучения формирование контроля и оценки представляет основную задачу. Можно сказать, что если в этот период дети полноценно освоят действия контроля и оценки, то дальнейшее формирование учебной деятельности будет происходить без особого труда» [6, с. 250–251]. Д.Б. Эльконин не преувеличил значение контрольно-оценочного звена учебной деятельности: его становление существенно определяет направление развития младшего школьника, появление рефлексивного вектора в его сознании и деятельности.

Контроль и оценка входят в состав учебной деятельности, но разительно отличаются от других учебных действий и по своей природе, и по способу формирования. На любом уроке ребенок учится что-то делать с изучаемым предметом: преобразует его, моделирует его существенные свойства и т.д. Вместе с тем ребенок учится контролировать и оценивать все эти предметные действия.

Подчеркнем: контроль и оценка – это действия с действиями, а не действия с предметами. От того, как ребенок овладевает действиями и мыслями о действиях и мыслях (а не только о предметах), зависит его рефлексивное развитие. Иными словами, от судьбы контрольно-оценочной части учебной деятельности существенно зависит ее развивающий эффект, ее направленность на рефлексивное развитие ребенка. Что же такое контроль и оценка в учебной деятельности?

Вспомним классические формулировки В.В. Давыдова, не устаревшие несмотря на частое цитирование: «Контроль заключается в определении соответствия других учебных действий\* условиям и требованиям учебной задачи. Он помогает учени-

\* Речь идет о действиях преобразования и моделирования, направленных на предметное содержание задачи. Контроль и оценка направлены на эти действия.

ку, меняя операционный состав действий, выявляя их связь с теми или иными особенностями условий задачи и получаемого результата. Благодаря этому контроль обеспечивает нужную полноту операционного состава действий и правильность их выполнения.

Действие оценки позволяет определить, усвоен или не усвоен (и в какой степени) общий способ решения данной учебной задачи, соответствует или нет (и в какой мере) результат учебных действий их конечной цели. Вместе с тем оценка – это не простая констатация этих моментов, а содержательное рассмотрение результата усвоения (общего способа действия и соответствующего ему понятия) в его сопоставлении с целью. Именно оценка "сообщает" школьникам о том, решена или не решена ими данная учебная задача» [1, с. 163].



В.В. Репкин различает два вида контрольно-оценочных действий:

1. Контроль-внимание направлен на исполнительскую часть действия и обеспечивает соответствие действия его ориентировочной основе, «плану» предстоящего действия. Этот вид контроля необходим и достаточен для правильного решения задач, связанных с применением усвоенных знаний.

2. Рефлексивный контроль направлен на ориентировочную основу действия, на его «план». Задача этого вида контроля – проверить, соответствует ли этот план предстоящего действия фактическим условиям задачи. Рефлексивный контроль необходим тогда, когда человек сталкивается с новой задачей, требующей перестройки прежнего способа действия.

Пробуя применить старый способ действия к новым ситуациям, мы зачастую не достигаем желаемого результата. В поисках причин неудачи мы вынуждены пересматривать сам способ действия. Поиск и опробование нового и/или преобразование прежнего способа действия, построение нового плана, новой ориентировочной основы действия – вот область становления и бытования рефлексивного контроля.

«От того, какими действиями контроля овладел ученик, зависит не только успешность учебной деятельности, осуществляемой им в данный момент, но и ее направленность в будущем:

- будет ли она направлена на поиск новых, более совершенных способов действия,
- ограничится ли усвоением новых частных фактов и соответствующих им приемов работы
- или вообще не будет связана с какой-нибудь осознанной целью.

Вот почему формирование действий контроля – одна из главных задач в процессе формирования учебной деятельности» [1, с. 218–219].

Задача этой статьи – вооружить учителя и школьного психолога таким методом «чтения» событий урока, который позволяет планировать каж-

дый следующий шаг обучения с ориентацией на зону ближайшего развития оценочной самостоятельности этого ребенка и этого класса, а не только на план урока, предлагаемый в методическом пособии. Прощупывание, испытание ближайших возможностей детей, создание инструментов для такого опробования, точная интерпретация диагностических результатов каждой пробы – вот что будет предметом нашего обсуждения.

### Учебное действие оценки при введении нового понятия

Для того чтобы показать, как учитель определяет, что сегодня происходит в головах его учеников, проанализируем фрагменты уроков Натальи Лазаревны Табачниковой – искуснейшего мастера встроенной в урок диагностики. В ее первом классе учатся 25 детей – 11 девочек и 14 мальчиков. Когда эти дети пришли в школу, им было от 6 лет 8 месяцев до 7 лет 8 месяцев. Дети учатся в школе уже четвертый месяц. Расшифровка уроков сделана по видеозаписи\*. Здесь будут рассмотрены ключевые эпизоды двух уроков математики, взятых из начала и конца темы «Числовая прямая». Каждый из этих эпизодов занимает 5–7 минут урока.

Вчера на уроке математики первоклассники впервые построили числовую прямую. Эта геометрическая конструкция возникла в результате реального измерения величин как графическое описание мерки [2, 3]. К концу первого урока учителю казалось, что дети понимают способ построения числовой прямой, т.е. за «картинкой» (рис. 1) они видят действия, ее породившие. Сначала были заключены три

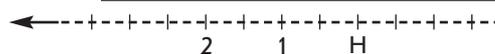


Рис. 1. Числовая прямая

договора. 1. На прямой линии была выбрана точка, от которой откладывалась мерка. Эту точку назвали «Началом» (отмеривания) и обозначили буквой Н. 2. Условились, что числовая ось будет направлена влево. 3. Договорились о длине мерки. От точки Н отложили первую мерку, поставили цифру 1, которая обозначает: «отложена одна мерка» и т.д.

Сегодняшний урок построен как **урок диагностики**: задания спланированы так, чтобы учитель имел возможность определить, что дети в самом деле думают о числовой прямой. Кульминацией такого урока является переход от задачи, решаемой известным детям способом, к задаче недоопределенной\*\*. Именно на этом переходе удается установить, какова ориентировочная основа действия ребенка с новым понятием: учитывает ли ребенок все условия, необходимые для совершения действия, отделяет ли он существенные условия от несущественных. Об этом можно судить по тому, как ребенок, сталкиваясь с недоопределенной задачей, запрашивает условия, недостающие для ее решения. Рассмотрим соответствующий эпизод урока.

На рис. 2 представлены условия двух задач (№ 1 и 2), которые дети только что успешно решили: нашли «Начало», направление и мерку, ориентируясь на цифры, нанесенные на числовую ось. Сейчас им предлагается почти то же самое (задача № 3). Но между задачами № 1–2 и № 3 лежит пропасть, разделяющая возможность и невозможность действовать точно, однозначно и доказательно, действовать по законам построения числовой

\* Подробности этих уроков представлены в видеопособии «Урок в развивающем обучении. Часть 2. Оценка как учебное действие ребенка», а также в комментарии к этому видеопособию [5].

\*\* На детском языке нерешаемые и недоопределенные задачи называются ловушками. Этим словом дети называют любое задание учителя, которое нельзя выполнить буквально. Так, в случае недоопределенной задачи на вопрос следует отвечать вопросом, запрашивая недостающие условия.

Задача № 3									
Задача № 1									
Задача № 2									

Рис. 2. Новая задача (№ 3) в сравнении с задачами, только что решенными (№ 1 и 2)

прямой, а не потому, что «я так хочу». Если ребенок может отделять известное от неизвестного, видит те условия задачи, которые необходимо определить, то это значит, что у него начали складываться **основы учебной самостоятельности**: этот ученик знает, чего он не знает. На языке учебной деятельности это означает, что у ребенка начало формироваться **учебное действие оценки**.

1. *Н.Л.*: Новое задание (рисует на доске условия задачи № 3). Я задумала числовую ось. Здесь у меня стоит число 2. Раз у меня здесь стоит 2, догадаться... Про что мы должны догадаться?

2. *Голоса*: Про мерку... Направление... «Начало»...

3. *Н.Л.*: Я разрешаю вам посоветоваться и догадаться, какая у меня была мерка, где мое «Начало», какое направление.

Пока дети договариваются, как решать задачу, и делают записи в тетрадях, учитель ходит по классу и наблюдает, не вмешиваясь в работу групп. Постепенно группы заканчивают работу. Многие поднимают знак ловушки: сложенную из пальчиков букву Л. Первыми знак ловушки подняли Таня и Даня. Их учитель и приглашает к доске.

4. *Даня (у доски)*: Мы решили, что... ловушка.

5. *Голоса*: Да!.. Правильно!.. Минус.

6. *Н.Л. (классу)*: Подождите, пожалуйста. Почему вы так решили?

7. *Даня*: Потому что мы не знаем, в какую сторону и какая мерка.

8. *Яша (с места)*: И где «Начало».

9. *Н.Л.*: И где «Начало», мы еще не знаем. Согласен с Яшей?

10. *Даня*: Да.

Даня демонстрирует ясное знание о своем незнании. Учитель-диагност мудро НЕ настаивает на точности и развернутости формулировок. Данино детское «мы не знаем, в какую сторону» не исправляется на терминологически более правильное «мы не знаем направления этой числовой прямой»\*. А главное – Данино «мы не знаем» никак не оценивается. Ребенку позволено не знать (более того, умное незнание в этом классе ценится выше, чем мнимое знание). Но, может быть, кто-то знает? Учитель жестом просит Даню и Таню вернуться на место и вновь обращается к классу.

11. *Н.Л.*: Встаньте все дети, кто считает, что здесь НЕ ловушка\*\*. (*Несколько детей встают.*) Пожалуйста, Вика и Миша.

12. *Миша (у доски)*: Мы решили, что... ловушка, потому что неизвестно, здесь или здесь цифру 1 ставить (*показывает на рисунке вправо и влево от цифры 2*).

13. *Голоса*: Плюс!.. Минус!

14. *Н.Л. (обняв Мишу за плечи)*: Я просила встать тех, у кого...

15. *Хор*: У кого НЕ ловушка.

16. *Н.Л.*: НЕ ловушка. (*Мише и Вике*) Вы согласны с Даней и Таней. Да? Спасибо. (*Дети возвращаются на места.*)

Незапланированный и весьма занятный инцидент. Как многие нормальные первоклассники (по счастью, не все, о чем свидетельствует реплика 15), Миша и Вика прослушали вопрос учителя (реплика 11), они отвечали на вопрос задачи (реплики 1–3). Отвечали по-своему, не так, как Даня

\* Напоминаем: это второй урок по теме «Числовая прямая». Новое понятие едва освоено на уровне предметного действия. Его еще рано переводить в вербальный план.

\*\* На языке этого класса «Это НЕ ловушка» означает «Эта задача решается. Я знаю, как ее решить».

(ср. реплики 7 и 12). Учитель вновь не высказывает никаких оценочных суждений. Мнение этой пары сопоставлено с мнением предыдущей пары, но не рассматривается как верное или неверное.

17. Н.Л.: Итак, еще раз. Встали те, у кого НЕ ловушка. Ваня и Дина, мне очень интересно, как вы это сделали.

18. Ваня: Мы решили, что направление идет в ту сторону. (Ваня показывает направо, Дина рисует стрелку вправо.)

19. Голоса: А почему не в эту? (Некоторые дети указывают в противоположную сторону. В классе нарастает возбуждение.)

20. Н.Л.: Слушаем дальше. Они так решили.

21. Крики: Нет!.. Я не согласен!

22. Н.Л.: Дина, повернись, пожалуйста, к классу: уже есть несогласие.

23. Матвей (вскакивает из-за парты): Почему направление туда (жест вправо), а не сюда (жест влево)?

24. Федя (с места): Потому что там (жест вправо) больше места. (В классе поднимается гвалт. Многие дети одновременно высказывают свои мнения.)

25. Н.Л. (обнимая Ваню, но обращаясь к разбушевавшемуся классу): Может быть, они могут ТОЧНО доказать, что направление – направо. (Ваня и Дина молчат. Учитель обращается к Мите и Инне, которые выразили согласие с Диной и Ваней). А вы куда выбрали направление?

26. Митя (он и Инна спешат к доске): Туда (показывает направо). Потому что вот тут (указывает влево от цифры 2) мы поделили на три клеточки и поставили единицу.

27. Инна (указывает вправо от цифры 2): Потому что здесь больше места и можно больше цифр написать!

28. Митя (указывает на соответствующие места на числовой оси): Вот тут 3, тут 4...

29. Матвей и Яша (одновременно вскакивают с мест и поднимают свои тетради): А у меня маленькое расстояние!.. А у меня вот сколько!.. (В классе становится шумно. Многие дети возражают. Каждый выкрикивает свое. Друг друга уже не слушают.)

30. Н.Л. (четверым детям, стоящим у доски): Вас убедили?

31. Четверо: Нет!

С точки зрения традиционной педагогики поведение учителя в этой бурной сцене удивительно непедагогично: этот шум, эти выкрики, эти вскакивания с мест так и хочется немедленно дисциплинировать. Однако ничего подобного не происходит. В этот кульминационный момент урока, от которого существенно зависит судьба складывающегося у детей понятия «числовая прямая», главная функция учителя – организовать обмен мнениями, дать детям возможность высказаться, услышать самому, что они думают о числовой прямой, и помочь спорщикам услышать друг друга. Учитель-диагност принципиально НЕ работает с предметом обсуждения, он работает только с **предметными позициями спорящих\***.

Какой алгоритм стоит за этой искусной работой?

1. Выслушать одну точку зрения (реплики 4–12).

2. Не оценивать ее (реплики 9, 16).

3. Заметить несогласных и предложить им слово (реплики 17, 25).

4. Не оценивать ответы (реплики 20, 25, 30).

5. Вмешиваться только тогда, когда собеседники перестают друг друга слышать. Восстанавливать коммуникацию (реплики 22, 30).

6. Увидев, что спор зашел в тупик и новых аргументов не появилось, при-

\* Работа с чувствами спорящих происходит параллельно – на невербальном уровне. Приобнять за плечи ребенка, на которого оппоненты слишком сильно давят, пригласить на помощь других детей, как только спорщик примолк, видя, что его аргументация не срабатывает, – всю эту эмоциональную поддержку учитель осуществляет незаметно для детей, а часто и для самого себя – неосознанно, непреднамеренно.



остановить его. В паузе могут возникнуть новые повороты мысли.

Учителю-диагносту в этой сцене открывается новое знание о своих учениках. Подлинное владение понятием «числовая прямая» (как и любым другим понятием) раскрывается на рефлексивном уровне, когда человек понимает, что с помощью этого понятия сделать можно, а чего сделать нельзя. Ставя задачу, требующую выхода на рефлексивный уровень действия, учитель наблюдает за тем, как класс раскололся на две группы: на тех, кто понял, в каких границах можно действовать в логике понятия «числовая прямая», и на тех, кто этого не видит.

Только учитель понимает, что эти две группы детей сейчас решают две разные задачи. Одни решают поставленную задачу: найти все характеристики числовой прямой, если известно, где стоит число 2. Эта задача не имеет решения, ее условия надо

доопределить. Другие дети решают свою собственную задачу: нарисовать «правильную» числовую прямую, используя заготовку на доске. И эта задача, действительно, решается несколькими способами: можно произвольно выбрать разное направление, разную мерку. Понимая, что спорщики не замечают, что обсуждают решение разных задач, учитель делает последние попытки помочь собеседникам прийти к взаимопониманию, ничего им не подсказывая.

Пока мальчики бушевали, Инна нарисовала на доске все, что надо для «настоящей» числовой прямой (рис. 3). Глядя на Иннины старания, учитель пробует апеллировать к ее собственной, никак не перестраивающейся концепции числовой прямой: «хорошо, когда много цифр помещается».

32. *Н.Л.*: Если вы хотите больше цифр уместить, то какую надо брать мерку?

33. *Голоса*: Маленькую... Одну клеточку.

34. *Н.Л.*: А могла быть мерка в одну клеточку?

35. *Голоса*: Могла.

36. *Н.Л.*: А почему у вас такая мерка?

37. *Инна*: Мы так решили.

38. *Класс (взрываясь)*: А мы решили по-другому. А нам захотелось одну клеточку! А нам **ОЧЕНЬ** захотелось!!!

Спор снова зашел в тупик. Учителю не удалось сделать его более конструктивным, разорвать порочный круг детской перебранки: «Мы решили так!» – «Мы решили иначе!». Попытки помочь собеседникам, ничего им не подсказывая, не удалось. Учитель,

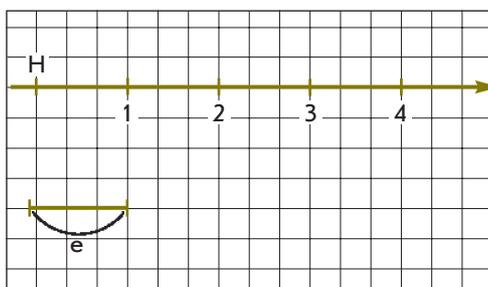


Рис. 3. «Мы так решили!»

не занимающий позицию диагноста, должен признать свое поражение. Учитель-диагност не оценивает ситуацию лично, как свою слабость и неудачу. Ему хорошо известно, что вспышка рефлексии, которая могла бы высветить для спорщиков суть разногласия (пока каждая сторона видит лишь собственную правоту), еще не подготовлена. Сейчас никто в классе не в состоянии увидеть одновременно обе стороны противоречия между произвольностью первоначального выбора («Начала», направления и мерки) и жесткой детерминированностью каждого следующего шага действия. В такой ситуации бесполезно помогать: чтобы принять и использовать помощь, надо уже пройти половину пути навстречу помогающему. Следующий эпизод еще раз демонстрирует учителю-диагносту, что сейчас взаимопонимание возникнуть не может.

39. Н.Л.: Вы так ЗАХОТЕЛИ или вам двойка подсказала?

40. Инна: Двойка подсказала.

41. Н.Л.: Двойка подсказала?! А чем она подсказала?

42. Поднимается страшный шум, из которого можно вычленить отдельные реплики: А нам ЗАХОТЕЛОСЬ одну клеточку!.. А нам ОЧЕНЬ захотелось!!!

43. Н.Л.: Спасибо. Вы интересно решили. Все сели. (Четверо «оппозиционеров» отправляются на свои места. Учитель обращается к взвинченному классу.) Некоторые дети стараются объяснить, но им так хочется, что ничего не слышно...

Учитель задал вопрос, в котором сконцентрирована суть разгоревшегося спора: вы действуете по собственному произволу или по условиям задачи (реплика 39)? Вопрос остается неуслышанным. Следовательно, сегодня, на этом уроке преждевременно решать задачу, требующую одновременного удерживания обеих точек зрения.

Полный анализ условий такой задачи пока еще никому не по си-

лам. Учителю остается только похвалить детей за усилия (реплика 43) и не требовать непосильного ни от детей, ни от себя.

Следующая – последняя сценка этого урока необычна и для этого учителя, и для системы Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова. Учитель **подсказывает**: для решения этой задачи необходимо ввести дополнительное условие. Подсказка заведомо останется непонятой значительной частью класса, она делается не для того, чтобы разрешить спор, привести класс к полному взаимопониманию (пониманию всей полноты ориентировки действий с числовой осью). Последний эпизод (подсказка) нужен для того, чтобы у детей не возникло ощущения тупика, тщетности усилий, чтобы они ушли с этого урока победителями. Но если понимание и взаимопонимание построить не удастся, то игры в демократию неуместны. Поэтому, получив нужный ответ (реплики 45, 47), учитель не интересуется другими мнениями, хотя точно знает, что в классе они присутствуют. Если сейчас спросить: «Кто думает иначе?», логическое противоречие опять превратится в противостояние: «Я хочу так!» – «А я хочу иначе!».

44. Н.Л.: Может ли одна двойка рассказать, какую именно я выбрала мерку?

45. Голоса: Нет!

46. Н.Л.: Направление?

47. Хор: Нет!

48. Н.Л.: Кто сейчас добавит что-то и всем все станет ясно? Но что-то одно! Иди, Митя.

49. Митя наносит на числовую ось на доске цифру 3 (рис. 4).

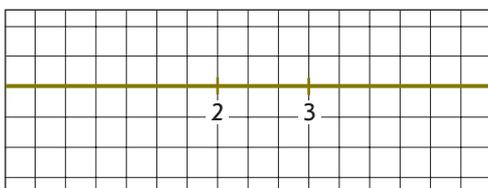


Рис. 4. Доопределение задачи № 3: добавить одно и только одно условие так, чтобы нерешаемую задачу превратить в решаемую

50. Н.Л.: Теперь всем будет ясно?!  
(Дети энергично кивают.) Спускаемся  
в столовую.

Произошел ли какой-то сдвиг в понимании всей полноты условий действия с числовой прямой? Про весь класс пока ничего сказать нельзя: нет данных. Что можно сказать про Митю? Несколько минут назад этот мальчик защищал версию «Я так действую потому, что мне хочется написать побольше цифр» (реплики 26, 28). В последней сцене именно Митя (выбор учителя не случаен!) начинает действовать иначе: доопределяет задачу. Не стоит гадать, что помогло Мите увидеть ситуацию по-новому: однообразные, но весьма темпераментные аргументы противников его версии или легкие намеки учителя. Понятно одно: Митино представление о числовой прямой начало меняться. По тому, какой способ доопределения задачи выбрал Митя (рис. 4), можно чисто гипотетически реконструировать направление его мысли. Задачу № 3, вызвавшую столько споров, он превратил в знакомые задачи (рис. 2). Ни о какой гибкости способа действия с новым понятием пока что речи нет. Но вспомним: за плечами у этого ученика и у этого класса всего два урока работы с числовой прямой.

Зафиксируем трудности детей в начале освоения нового понятия.

1. Для многих детей трудна задача на оценку своих возможностей действовать с числовой прямой. Умея действовать, они еще не умеют оценить, что возможно, а что невозможно сделать в заданных условиях. (Об этом свидетельствует вязкий, не достигающий цели спор в рассмотренном эпизоде урока.) Иными словами – **складывающееся предметное действие еще не стало рефлексивным.**

2. Практически для всех детей недостаточно понимание оснований действия другого, если они не совпадают с основаниями собственных действий. Точка зрения другого понятна и прозрачна, когда обсуждаются детали од-

ной и той же картины: одной и той же системы предметных действий и/или их символического описания. Но там, где дети видят предмет обсуждения по-разному (а точнее, глядя на один и тот же объект, видят разные предметы), взаимопонимание строится поверхностно, без обращения к основаниям каждой точки зрения. Так, в последнем эпизоде развернулся страстный, но неконструктивный спор о том, что можно, а чего нельзя делать произвольно с заданной числовой прямой. Суть разногласия, на которую намекали вопросы учителя (реплики 32, 39, 41), так и не стала предметом обсуждения. Иными словами – **складывающееся предметное действие еще не стало позиционным.**

#### Литература

1. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996.
2. Давыдов В.В., Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В. Математика: Учебник-тетрадь для 1 класса. Часть вторая. – М.: Вита-Пресс, 2003.
3. Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В. Обучение математике. 1 класс: Пос. для учителя четырехлетней нач. школы (Система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова). – М.: Вита-Пресс, 2002.
4. Репкин В.В., Репкина Н.В. Развивающее обучение: теория и практика. – Томск: Пеленг, 1997.
5. Цукерман Г.А. Контроль и оценка как учебные действия ребенка (комментарий к видеозаписям уроков). – М.: АПК и ПРО, 2004.
6. Эльконин Д.Б. Психология обучения младшего школьника // Избр. психолог. тр. – М.: Педагогика, 1989.

(Продолжение следует)

**Галина Анатольевна Цукерман** – доктор психол. наук, ведущий науч. сотрудник Психологического института РАО;  
**Юлия Игоревна Суховерша** – специалист отдела управления проектами РОО «Открытая Россия», г. Москва.