

## Гипотезы в мышлении и учебной деятельности

С.В. Маланов

*Вопрос о том, следует ли научные знания предоставлять учащимся в гипотетической форме, не имеет общепринятого решения. Интуитивно большая часть учителей и преподавателей, а вслед за ними и большинство учащихся, считают нормой, когда знание представляется как нечто завершенное, верное, истинное. Более того, гипотетичность знаний часто признается как их недостаток. С этим нельзя согласиться. И причин этому несколько.*

Прежде всего укажем, что гипотетичность – это неотъемлемый признак любой современной научной теории. При овладении и использовании научных знаний полезно разводить **знания описательные** и **знания объяснительные**. Описательные знания – результат непосредственно чувственного познания и практической деятельности. Это результат эмпирического (опытного) исследования окружающего мира. При овладении описательными знаниями можно говорить об их верности или искаженности, точности, полноте, обобщенности и других характеристиках таких знаний, но не о гипотетичности.

**Гипотетичность присуща прежде всего знаниям объяснительным.** Большая часть научных объяснений основывается на предположениях (системе гипотез), которые лежат в основе разнообразных научных теорий. Такие предположения позволяют объяснить, теоретически обобщить, а в последующем и предсказывать различные явления и события. Широта приложения теории к явлениям, обоснованность и «сила», а также прогностичность разных объяснений могут существенно различаться и являются основными критериями научности определенной теории.

Отметим, что именно по отношению к научным знаниям

принципиальным является разведение фактов и объяснений, явлений и гипотез. Несмотря на это существует давно сложившееся **противоречие между логикой трансляции научных знаний в учебной деятельности и логикой научного познания, логикой научной деятельности.** Первая может быть охарактеризована как «логика» верного-неверного, правильного-неправильного; вторая – как «логика» неочевидных предположений и их последующего опровержения или подтверждения опытом, экспериментом, практической деятельностью.

Логика современных фундаментальных научных исследований подчинена задачам объяснения разнообразных предметов и явлений. Логика прикладных исследований в науке подчинена задачам использования имеющихся в науке знаний в целях получения прогнозируемых результатов при создании искусственных предметов и объектов. Логика же учебной деятельности, как правило, подчинена задачам воспроизведения знаний безотносительно к деятельности их получения или применения.

С этой точки зрения изменения требуют не только методы трансляции знаний в учебном процессе, но также средства и способы организации знаний. **Достаточно отметить, что трудно встретить такой учебник, где было бы четкое разведение знаний описательных и знаний объяснительных,** разведение того, что объясняется и как объясняется, указание на то, что в данной системе знаний выступает в качестве фактов (эмпирических знаний), а что в качестве теории – объяснения, основанного на гипотезах.

Гипотетичность также лежит в фундаменте наиболее развитых форм мышления человека. В традиционно строящейся учебной деятельности заложены предпосылки для развития преимущественно репродуктивных форм мыслительной деятельности – «мышление по алгоритму». При этом отсутствуют важнейшие аспекты учения, необходимые для понимания данной системы на-

учных знаний – **предъявление учащимся таких способов мыслительной деятельности, которые соответствуют логике научного познания** в конкретной научной области. Необходима трансляция учащимся специфических для каждой научной (предметной) области способов мышления [4, 7, 8, 17]. Такие способы мышления опираются на предположения и требуют рефлексивного контроля над степенью гипотетичности, правдоподобности рассуждений.

Широко распространяющиеся в педагогической практике методы развивающего обучения, как правило, предполагают специальное **конструирование особых проблемных ситуаций**, где учащиеся выдвигают множество предварительных гипотез. Вслед за тем вместе с учителем учащиеся путем определенных учебных действий устанавливают «истинность» одной из гипотез. При этом **степень или мера реальности и правдоподобности приобретаемых знаний** обычно не рассматривается как **особая проблема** [2]. И в связи с этим хотелось бы сделать два замечания.

**1. Проблемные методы обучения**, опирающиеся на предварительное выдвигание множества гипотез, **наиболее полезны и эффективны в случае овладения учащимися знаниями теоретическими – объяснительными**. При этом полезно в каждом конкретном объяснении ориентировать учащихся на вычленение двух взаимосвязанных областей: а) что объясняется?; б) как и с помощью каких предположений (гипотез) объясняется? Отметим, что попытки использовать гипотетико-дедуктивные методы при овладении учащимися знаниями эмпирическими часто являются неадекватными и «искусственными». Они свидетельствуют о недостаточном понимании учителем сущности проблемного метода обучения и логики научного познания.

**2. Организация проблемных ситуаций в учебной деятельности может иметь различный образовательный результат**. У учащихся, в зависимости от того, на что направ-

ляется их познавательная активность, могут формироваться две противоположные установки: 1) установка на поиск единственно «правильного» знания и «правильных» ответов на вопросы; 2) установка на поиск опровержений и отбор наиболее обоснованных и подтверждаемых практикой гипотез и объяснений. В первом случае, несмотря на «проблемность» и «внешний плюрализм» предварительных точек зрения и предположений, всегда будут сохраняться предпосылки к абсолютизации определенных учителем, а позднее и индивидуальными субъективными симпатиями точек зрения, мнений и объяснений. Во втором случае будет формироваться установка на возможные опровержения или подтверждения практическим опытом или экспериментом выбираемых субъектом познавательных позиций и объяснений.

Такие познавательные установки составляют альтернативу, которая в своем пределе может служить основанием для диаметрально противоположных индивидуальных субъективных когнитивных установок и оценок познавательного опыта. С одной стороны – догматизм или вера, основанная на эмоциональных и интуитивных предпочтениях (я верю, мне кажется, мне нравится и т.д.). С другой – верификация (проверка) опытом, практической деятельностью альтернативных гипотез, точек зрения и способов объяснений. Таким образом, гипотетичность – это одна из фундаментальных характеристик научных знаний и развитых форм мыслительной деятельности человека, которые следует всячески поддерживать и развивать. **Осознание степени гипотетичности современных объяснительных (теоретических) знаний – одно из условий их полноценного усвоения.**

Выполняется ли такое условие в образовательных взаимодействиях?

Уже в ответах на задаваемые взрослыми «сложные» вопросы и в первых объяснениях дошкольников можно обнаружить гипотетичность. Для этого

возраста характерно активное стремление к попыткам самостоятельного объяснения различных явлений и событий. У дошкольников на заведомо сложные для их возраста вопросы часто находятся предполагаемые ответы, которые характеризуются рядоположенностью и взаимозаменяемостью объясняемого и объяснения, синкретичностью и другими особенностями. Так, знаменитые примеры ответов дошкольников, приводимые Ж.Пиаже как иллюстрация различных аспектов «алогичности» в их мышлении, по нашему мнению, свидетельствуют также и о диапазоне «гипотетичности», а также «смелости» и независимости в мышлении дошкольников. Отметим, что такую гипотетичность и «смелость» в предположениях можно «вырастить» уже в дошкольном возрасте, но можно и «задушить» указаниями на ошибочность и «неправильность» предположений, упреками в их чрезмерной смелости, что, к сожалению, зачастую допускают взрослые при общении с детьми. В связи с этим заметим, что взрослым ни в коем случае не следует допускать ироничности и насмешливости в интерпретации детских ответов, предположений и объяснений. То же самое следует учитывать взрослым и по отношению к детским вопросам. Вопрос и предполагаемые варианты (гипотезы) возможных ответов на него – это две взаимосвязанные стороны одного и того же процесса мышления. Отсутствие интереса, фиксированного в логической форме вопроса, ведет к отсутствию гипотез в мышлении учащегося.

К сожалению, пока еще не потеряло своей актуальности ироничное замечание, которое можно адресовать родителям, отправляющим своих детей в первый класс: «Ну вот, теперь и вашего сына (дочь) отучат задавать вопросы!» Выделяемый воспитателями и педагогами возраст «почемучек», с нашей точки зрения, – не столько закономерная особенность развития дошкольника, сколько свидетельство того, что познавательная инициатива ребенка с момента перехода к

школьному обучению постепенно исчезает. В чем же причина? Однозначность готовых и «правильных» ответов на вопросы в начальной школе, которые даются учителем, часто выступает камнем преткновения в развитии познавательной активности и мышления учащихся. Несмотря на активное введение в практику школы развивающих методов обучения отметим, что такие методы обучения пока остаются чуждыми сложившимся рамкам системы образования, организации содержания знаний в учебной литературе, а также и сложившимся формам мышления у большей части учителей и преподавателей.

Следует специально подчеркнуть, что в учебной деятельности происходит не только трансляция знаний и умений, но также **трансляция средств и способов мыслительной деятельности – трансляция мыслительных способностей**. Если внешние формы организации передачи знаний могут быть изменены достаточно быстро, то сложившиеся у учителя или преподавателя способы мыслительной деятельности не всегда могут быть изменены. Более того, привычные формы и способы мышления учителя могут вступать в противоречие с новыми методами развивающего обучения.

Так как в начальной школе преобладают описательные знания и эмпирические (непосредственно наблюдаемые) объяснения явлений, то отсутствие способности выдвигать гипотезы (предположения) с целью объяснения различных явлений не выступает существенным препятствием к их усвоению. Умение выдвигать альтернативные гипотезы требуется прежде всего там, где необходим активный поиск таких объяснений, верность которых нельзя проверить непосредственно – путем прямого наблюдения. Неумение выдвигать гипотезы становится препятствием к овладению знаниями в старших классах в связи с тем, что возрастает объем теоретических, объяснительных знаний. Такие знания для верного понимания и усвоения требуют иных способов ори-

ентировки, анализа и верификации. Если описательные (эмпирические) знания требуют ориентировки, основной опорой которой выступают непосредственное восприятие и опыт, а подтверждаются (верифицируются) путем непосредственного наблюдения явлений и осуществления практических действий, то объяснительные (теоретические) знания требуют ориентировки в альтернативных предположениях и способах объяснения, а подтверждаются путем строгости предсказания определенных явлений и событий, вытекающих из таких объяснений.

В связи с растущей гипотетичностью теоретических знаний в старших классах учащиеся сталкиваются с рядом затруднений. Такие затруднения обычно не осознаются и не рефлексированы как учителями, так и самими учащимися. Между тем, в связи с такой неосознанностью, знания учащихся оказываются во многом искаженными и неадекватными с точки зрения их верного понимания, интерпретации и применения. Перечислим некоторые затруднения и недостатки, которые возникают в познавательной деятельности учащихся:

- отсутствие ориентировки в необходимости разведения объясняемого и объяснения;
- неспособность выделять такие явления, которые имеют объяснение, основанное на одних и тех же предположениях (гипотезах);
- неумение разводить разные способы объяснений, приложимые к одному и тому же явлению;
- отождествление реальных объектов и явлений и их теоретических (объяснительных) моделей. И этот список может быть продолжен.

Общий вывод может быть сформулирован в виде предположения о том, что одной из основных причин неадекватного овладения теоретическими знаниями у учащихся старших классов выступает отсутствие сформированной ориентировки, позволяющей разводить знания описательные (эмпирические) и знания объяснительные (теоретические) с учетом степени гипотетичности научных объяснительных моделей и объектов. При этом формирование такой ориентировки – одна из задач начальной школы.

**тетичности научных объяснительных моделей и объектов. При этом формирование такой ориентировки – одна из задач начальной школы.**

#### Литература

1. Берулава Г.А. Диагностика и развитие мышления подростков. – Бийск, 1993.
2. Вилюнас В.К. Психологические механизмы мотивации человека. – М., 1990.
3. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. – М., 1985.
4. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М., 1996.
5. Зак А.З. Различия в мышлении детей. – М., 1992.
6. Ильясов И.И. Структура процесса учения. – М., 1986.
7. Ильясов И.И., Галатенко Н.А. Проектирование курса обучения по учебной дисциплине. – М., 1994.
8. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. – М., 1997.
9. Леонтьев А.А. Технология развивающего обучения: некоторые соображения // «Школа 2000...» Концепции. Программы. Технологии. Выпуск 2. – М.: Баллас, 1998.
10. Лурия А.Р. Язык и сознание. – М., 1979.
11. Маланов С.В. Организация обобщенной ориентировки учащихся в теоретических знаниях. – Йошкар-Ола, 1998.
12. Маланов С.В. Проблемы овладения теоретическими объяснениями в процессе учения // «Школа 2100...» Образовательная программа и пути ее реализации. Выпуск 3. – М.: Баласс, 1999.
13. Чудинова Е.В. Работа с гипотезами детей в системе обучения Эльконина–Давыдова // Вопр. психологии. 1998. № 5. С. 85–93.
14. Щедровицкий Г.П. Исходные представления и категориальные средства теории деятельности // Избр. тр. – М., 1995.
15. Щедровицкий Г.П. Проблемы методологии системного исследования // Избр. тр. – М., 1995.

**Маланов Сергей Владимирович** – канд. психол. наук, доцент кафедры психологии Марийского государственного университета, г. Йошкар-Ола.