

УДК 37.091.33

DOI 10.25688/2076-9121.2019.48.2.08

Ю.А. Лях

Метод постановки проблем: практическое решение

Статья включает описание стратегий обучения, таких как постановка проблемы, поиск решений, выбор типа вопроса. Дается ряд практических советов, чтобы помочь учителю организовать урок и сформировать у учащихся навык систематического обдумывания того, как найти решение различных видов академических и неакадемических проблем.

Ключевые слова: педагог; учащийся; метод постановки проблем; вопрос; таксономия Блума; процесс; становление.

Сегодня все мировые системы образования сосредоточили внимание на критически важных навыках XXI века. Постоянно взаимодействуя с реальностью, ученики могут понять, что в действительности она — *процесс*, который постоянно изменяется. Именно это и является главной философией образования — развитие.

Новому педагогу необходима глубокая вера в людей и в их творческий потенциал. Чтобы достичь этого, учитель должен стать партнером для своих учеников. Его задача — управлять процессом внедрения реалий внешнего мира в мозг и душу ребенка. Он должен организовать спонтанный процесс наполнения учащихся депозитами информации, то есть истинным, по мнению педагога, знанием. Учитель не может ставить себя выше учеников: он должен стремиться жить и расти вместе с ними.

Человеческая жизнь обретает смысл только в общении. Правильность мыслей учителя подтверждается лишь правильностью мыслей его учеников. Педагог не может думать за детей, навязывать им свои суждения. Он должен создать условия для ученика, которые смогут направить его к действию. Может ли он это сделать и каким образом?

Учителям необходимо понять, что цель обучения не в изложении учебного материала, а в *постановке проблем*, с которыми люди сталкиваются, взаимодействуя с миром. Образование, которое основано на постановке проблем, отвечающей сути сознания — *наличию намерения*, — отвергает формальности и строится на общении. Благодаря этому перестают существовать такие понятия, как «учитель для ученика» и «ученик для учителя», и появляются другие: «учитель-ученик» и «ученик-учитель». Учитель уже не «тот, кто учит», а «тот, кто сам обучается» в процессе диалога с детьми, которые во время

обучения тоже становятся учителями и в итоге — *ответственными за процесс*, в ходе которого развиваются.

Таким образом, учитель, практикующий метод постановки проблем, постоянно преобразует свои размышления в размышления учеников. Дети больше не молчаливые слушатели: в диалоге с педагогом они становятся критически мыслящими соисследователями. Роль учителя в этом подходе — творить вместе с учениками, создавать условия, при которых знание на уровне *doxa* (стереотипа) сменяется подлинным знанием на уровне *logos* (истины, слова).

Согласно методике постановки проблем, человек — это существо, которое находится в процессе *становления*: незаконченное, несовершенное, которое пребывает в такой же незавершенной реальности.

Этот подход формирует у детей устойчивое позитивное отношение к неопределенности, требуя считать ее нормой, и готовность учиться на протяжении всей жизни. Неизбежное следствие — отсутствие страха перед неопределенностью и устойчивая, сформированная готовность жить и быть ответственным за свою траекторию развития и благополучия.

Чтобы быть ответственным, им нужно *стать*. «Продолжительность» такого становления основана на взаимодействии таких противоположных понятий, как «постоянство» и «изменения». Точка отсчета этого движения — в самих людях, там, где они находятся здесь и сейчас, то есть в ситуации, в которую они погружены, из которой выходят и в которую вмешиваются. Лишь отталкиваясь от ситуации, которую определяет ее восприятие людьми, они могут начинать двигаться дальше. Чтобы сделать это по-настоящему, люди должны осознавать свое положение не как предопределенное и неизменное, а лишь как ограниченное во времени и, следовательно, подталкивающее к действию. Более глубокое осознание ситуации заставляет воспринимать ее как историческую реальность, которую можно преобразовать. Покорность уступает место желанию трансформировать и исследовать, и человек чувствует, что способен на это.

Решение проблем — как процесс — постоянная деятельность, в которой мы опираемся на то, что знаем, чтобы обнаружить то, чего не знаем. Процесс включает преодоление препятствий путем генерирования гипотез, проверки предсказаний и достижения удовлетворительных решений.

Решение проблем включает в себя три основные функции:

- поиск информации;
- генерацию новых знаний;
- принятие решения.

Ошибочно думать, что решение проблем — это способность выявлять и решать повседневные проблемы путем систематического применения соответствующих навыков. Решение проблем должно быть значительной частью образовательной программы. Такой подход предполагает, что учащиеся могут

взять на себя часть ответственности за собственное обучение и предпринимать те или иные действия для решения проблем, разрешения конфликтов, обсуждения альтернатив и сосредоточения внимания на мышлении как жизненно важном элементе учебной программы. Он предоставляет обучающимся возможность использовать полученные знания в значимых, реальных делах и помогает им работать на более высоких уровнях мышления [1: с. 92].

Предлагаем пятиступенчатую модель, которую большинству учащихся легко запомнить и применить во многих областях учебной деятельности, а также в повседневной жизни.

1. **Сформулируйте проблему.** Важно, чтобы ученики понимали природу проблемы и связанные с ней цели. Предложите обучающимся сформулировать проблему своими словами.

2. **Опишите любые препятствия.** Школьники должны знать о любых препятствиях или ограничениях, которые могут помешать им достичь цели. Иначе говоря, что создает проблему? Поощрение вербализации этих препятствий исключительно важно.

3. **Предложите различные решения.** После того как природа и параметры проблемы будут поняты, учащиеся должны выбрать одну или несколько стратегий, которые способны помочь решить проблему. Школьники должны понимать, что доступных стратегий много и ни одна из них не годится для решения всех проблем.

Вот некоторые варианты решений:

- *визуализация образов* (многие учащиеся, решая проблемы, считают полезным до начала работы в деталях «зрительно» представить проблему и ее потенциальные решения; ментальная визуализация позволяет ученикам понять многие аспекты проблемы и «увидеть» ее максимально четко);

- *метод проб и ошибок* (предоставьте учащимся возможность самостоятельно участвовать в решении проблем и самостоятельно ошибаться, но однако следует понимать, что это не столько подход к решению проблем, сколько возможность собрать некоторые предварительные данные);

- *построение таблицы* (таблица — это упорядоченные данные, и когда учащиеся имеют возможность разрабатывать и создавать информационные таблицы, они начинают понимать, что могут анализировать проблему, группируя и систематизируя большинство данных);

- *использование манипуляций* (перемещая объекты на столе или доске, учащиеся могут разрабатывать шаблоны и организовывать элементы проблемы в узнаваемые и визуально представляемые компоненты);

- *работа наоборот (непоследовательная)* (ученикам часто бывает полезно взять данные, представленные в конце задачи, и использовать ряд вычислений, чтобы получить данные, представленные в начале проблемы);

- *поиск образца* (поиск шаблона является важной стратегией, потому что многие проблемы похожи и попадают в предсказуемые рамки; шаблон

(образец) по определению является регулярным, систематическим и может быть числовым, визуальным или поведенческим);

— *создание систематических списков* (запись информации в виде списка — это процесс, который довольно часто используется при составлении «плана атаки» для определения и решения проблем; предложите учащимся объединить свои идеи в списки, чтобы определить закономерности, связи или сходства между проблемными элементами).

4. Выберите оптимальное решение. При разработке стратегии или комбинации стратегий обучающимся важно:

- вести точные и актуальные записи своих мыслей и действий: регистрация собранных данных, сделанные прогнозы и используемые стратегии являются важной частью процесса решения проблем;
- проработать выбранную стратегию или комбинацию стратегий, пока не станет очевидно, что она не работает, ее нужно изменить или получить корректные данные взамен ошибочных; по мере приобретения опыта решения проблем ученики должны чувствовать себя комфортно, в любое время спокойно отказываясь от потенциальных стратегий в ходе поиска решений;
- внимательно следить за шагами, предпринятыми в рамках решения: обучающиеся обычно «спешат через стратегию», чтобы получить быстрый ответ, их следует приучать тщательно оценивать и контролировать свой прогресс;
- откладывать проблему на некоторое время и решать ее позже нормально: например, ученые редко находят решение с первого раза, и ученики также должны чувствовать себя комфортно, ненадолго оставляя проблему, а потом возвращаясь к ней.

5. Оцените результаты. Жизненно важно, чтобы учащиеся имели множество возможностей оценить свои навыки решения проблем и идеи, которые они генерируют, используя эти навыки. Часто ученики слишком зависят от учителей, чтобы объективно оценить свои успехи. Процесс самооценки нелегко — он предполагает риск, уверенность в себе и определенный уровень независимости. Но его можно эффективно продвигать, задавая обучающимся вопросы: «Как вы относитесь к своему прогрессу на данный момент?», «Удовлетворены ли вы результатами, которые получили?», «Почему вы считаете, что это правильное решение проблемы?». Цель школьных опросов не в том, чтобы определить, научились ли дети чему-либо (как в тестах, викторинах и на экзаменах), а в том, чтобы помочь ученикам получить необходимую информацию и материал для анализа. Вопросы должны использоваться для обучения школьников, а не просто для тестирования!

Учителя отводят очень много урочного времени проверке учеников с помощью вопросов. Фактически наблюдения на всех уровнях образования показывают, что большинство педагогов тратят более 90 % учебного времени на тестирование учеников посредством опросов. И большинство вопросов, которые

задают учителя, обычно ориентированы на проверку знаний, находящихся в кратковременной памяти («Назовите столицу Алтайского края»). Многие учителя задают до 400 вопросов каждый школьный день! И примерно 80 % из них, как правило, являются фактическими, буквальными или основанными на знаниях. В результате получается урок, на котором не формируется творческое мышление [2, с. 124].

Одним из важнейших факторов движения к успеху является вовлеченность ученика в познавательный процесс и решение проблемы с помощью правильных вопросов. Ученики, как правило, читают и думают на основе вопросов, которые ожидают получить от учителя. Если ученики постоянно сталкиваются с вопросами, требующими лишь низкого уровня интеллектуальной вовлеченности (или вообще ее не требующими), они склонны соответствующим образом мыслить. И наоборот, обучающиеся, которым задают вопросы, основанные на более высоком уровне мышления, будут склонны мыслить более творчески и по-разному.

Бенджамин Блум разработал систему классификации педагогических целей (таксономия Блума), чтобы помочь учителям в распознавании различных уровней вопросов. Система включает шесть уровней познания (мышления), которые расположены в иерархической последовательности, от самого низкого уровня к самому высокому (или от наименее сложного к наиболее сложному): помнить; понимать; применять; анализировать; оценивать; создавать [5, с. 56].

Помнить (запоминать). Это самый низкий уровень вопросов, который требует от обучающихся просто вспомнить информацию. Вопросы на знание обычно требуют, чтобы школьники идентифицировали информацию в той же форме, в которой она была представлена:

Какой самый большой город в Японии?

Кто написал роман «Война и мир»?

Сколько сантиметров в метре?

Слова, часто используемые в вопросах на знание: знать, кто, определить, что, имя, где, список, когда.

Понимать. Понимание — это способ организации идей по категориям. Вопросы на понимание — те, в которых просят обучающихся взять несколько битов информации и поместить их в одну категорию или группу. Эти вопросы выходят за рамки простого напоминания и требуют от учащихся объединения или другой систематизации данных:

Как бы вы проиллюстрировали круговорот воды в природе?

Какова основная идея этой истории?

Если я соединю эти три блока, какую форму они образуют?

Ответы на вопросы на понимание часто подразумевают описание, использование собственных слов, объяснение, обсуждение и сравнение.

Применять. На этом уровне учителя просят учащихся взять информацию, которой они уже владеют, и применить ее в новой ситуации. Другими словами, для определения правильного ответа дети должны использовать свои знания:

Как бы вы использовали свои знания о широте и долготе, чтобы найти Гренландию?

Что происходит, когда вы умножаете каждое из этих чисел на девять?

Если бы у вас было восемь литров воды в подвале и шланг, как бы вы использовали шланг, чтобы выкачать воду?

Слова, часто используемые в вопросах применения: применение, манипулирование, использование, драматизация, демонстрация, интерпретация, выбор.

Анализировать. Вопрос анализа — это вопрос, в котором ученика просят разбить что-либо на составные части. Анализ требует, чтобы учащиеся определили причины, цели или мотивы и пришли к выводам или обобщениям:

Каковы факторы, которые вызывают ржавчину?

Почему Германия вступила в войну с Советским Союзом?

Почему мы называем всех этих животных млекопитающими?

Слова, часто используемые в вопросах анализа: анализ, почему, разбирать, диаграмма, сделать выводы, упростить, различать, обследование.

Оценивать. Оценка требует, чтобы человек вынес решение о чем-то. Нас просят оценить ценность идеи, кандидата, произведения искусства или решения проблемы. Когда ученики участвуют в принятии решений и решении проблем, они должны думать на этом уровне. Оценочные вопросы не имеют единственно правильных ответов:

Что вы думаете о своей работе в данный момент времени?

Какая история тебе понравилась больше всего?

Как вы думаете, волонтеры поступили правильно?

Как вы думаете, почему Христофор Колумб так знаменит?

Создавать. Обобщающие вопросы (вопросы синтеза) побуждают учащихся к творческому и оригинальному мышлению. Эти вопросы приглашают генерировать идеи и решать проблемы. На обобщающие вопросы всегда можно найти множество возможных ответов:

Как бы вы собрали эти предметы, чтобы создать ветряную мельницу?

Как бы изменилась твоя жизнь, если бы ты мог дышать под водой?

Построй башню высотой в один метр, используя всего четыре блока.

Соедините эти слова, чтобы сформировать законченное предложение.

Слова, часто используемые в вопросах синтеза: составление, конструирование, проектирование, редактирование, создание, формулирование, создание, планирование.

Никогда не заканчивайте урок словами: «Есть ли у вас какие-либо вопросы?» Это самый верный способ отключить внимание учащихся. Вместо этого предложите следующее: «Уделите пять минут и запишите два вопроса об уроке, которые у вас есть. Поделитесь этими вопросами и обсудите возможные ответы с одноклассником».

Многие учителя считают, что ученики начальных классов (и дошкольники) не могут перейти к мышлению более высокого уровня (применение, анализ,

обобщение, оценка). Нет ничего более далекого от правды! Опрос высшего порядка является одним из лучших способов стимулировать обучение детей и ускорить развитие их мозга — независимо от возраста.

Необходимо задавать учащимся разные вопросы. Если вы сосредоточиваетесь только на одном их типе, ваши ученики могут не достичь более высокого уровня мышления, необходимого для полноценного понимания темы. Если, например, вы задаете ученикам только вопросы на знания, они могут подумать, что обучение (конкретная тема) — это не что иное, как способность запомнить определенное количество фактов.

Вы можете использовать таксономию Блума, чтобы составить широкий круг вопросов — от низкого к высокому уровню мышления [3, с. 56].

Возможно, самое важное, что должен усвоить каждый учитель: ученики склонны читать и думать, основываясь на типах вопросов, которые они ожидают получить от учителя. Другими словами, учащиеся будут склонны подходить к любому предмету как к материалу, основанному на знаниях, если им на протяжении всего урока будут задавать только вопросы на знания. С другой стороны, учащиеся склонны подходить к теме на более высоких уровнях мышления, если им задают множество соответствующих вопросов.

Таким образом, методика постановки проблем позволяет учителям и ученикам стать *субъектами* образовательного процесса, преодолев авторитаризм и отчуждающий интеллектуализм; она также позволяет человеку выйти за границы ложного восприятия реальности.

Знание рождается только путем открытий, путем беспрестанных, нетерпеливых, бесосновных поисков, которые люди ведут в этом мире, взаимодействуя с ним и друг с другом. Обучение должно начинаться с разрешения противоречий между учителем и учеником, со сближения полюсов этого противоречия таким образом, чтобы и учитель, и ученик одновременно были и тем, и другим.

Литература

1. Лях Ю.А. Концептуальный подход к построению тьюторской системы обучения старших школьников // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Педагогика и психология». 2017. № 3 (41). С. 90–96.
2. Лях Ю.А. Тьюторские технологии сопровождения образовательного процесса в современной школе: монография. СПб.: Свое издательство, 2017. 204 с.
3. Anderson L.W., Krathwohl D.R., Bloom B.S. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman, 2001.
4. Armstrong P. Bloom's Taxonomy. Nashville, TN: Vanderbilt University, The Center for Teaching, 2016.
5. Bloom B.S., Engelhart M.D., Furst E.J., Hill W.H., Krathwohl D.R. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive Domain. New York: David McKay, 1956.

6. Harrow A.J. A Taxonomy of the Psychomotor Domain: A Guide for Developing Behavioral Objectives. McKay, New York, 1972.

Literatura

1. Lyax Yu.A. Konceptual'ny'j podxod k postroeniyu t'yutorskoj sistemy' obucheniya starshix shkol'nikov // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya «Pedagogika i psixologiya». 2017. № 3 (41). S. 90–96.

2. Lyax Yu.A. T'yutorskie tehnologii soprovozhdeniya obrazovatel'nogo processa v sovremennoj shkole: monografiya. SPb.: Svoe izdatel'stvo, 2017. 204 s.

3. Anderson L.W., Krathwohl D.R., Bloom B.S. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman, 2001.

4. Armstrong P. Bloom's Taxonomy. Nashville, TN: Vanderbilt University, The Center for Teaching, 2016.

5. Bloom B.S., Engelhart M.D., Furst E.J., Hill W.H., Krathwohl D.R. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive Domain. New York: David McKay, 1956.

6. Harrow A.J. A Taxonomy of the Psychomotor Domain: A Guide for Developing Behavioral Objectives. McKay, New York, 1972.

Y.A. Lyakh

Problem Statement Method: Practical Solution

The article describes learning strategies, such as problem statement, finding solutions, choosing a type of question. The author gives a number of practical tips to help a teacher to organize a lesson and develop students' skills in systematic thinking about how to find solutions to various types of academic and non-academic problems.

Keywords: educator; student; problem statement method; issue; Bloom's taxonomy; process; becoming.