

Л. И. Даргевичене (Санкт-Петербург)

Т. Н. Курилова (Рига, Латвия)

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЧИТЕЛЕМ КОГНИТИВНОЙ СТРУКТУРЫ ДИДАКТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

В статье на практическом материале рассматриваются особенности становления профессионального знания и мышления учителя. Указаны различия в когнитивных схемах начинающих и опытных педагогов, определяющие различия в уровне и стиле профессиональной деятельности. Для объяснения полученных результатов привлекается теория неявного знания. Даются рекомендации вузам по организации стажировок будущих учителей

Использование дидактического знания на практике вызывает существенные трудности на начальном этапе учительской карьеры. Стремление познать и объяснить это явление побудило обратиться к выявлению особенностей владения учителем дидактическим знанием и к специфике практического применения этого знания в деятельности начинающих и опытных учителей.

Фактический материал для анализа этой проблемы был получен в работе с учителями школ Санкт-Петербурга и Риги (Латвия). Опытные учителя определялись по рекомендации директоров и завучей школ – с учетом результатов аттестации и со стажем работы более 5 лет.

Программа изучения особенностей владения учителем дидактическим знанием включала два задания. Первое задание требовало воспроизведения знаний по отдельным вопросам дидактики. Во втором задании для выявления понимания отдельных дидактических категорий и понятий использовался метод «заполнения концептуального вакуума». Учителям было предложено заполнить адекватными содержанием педагогической ситуации понятиями пропущенные места (вакуумы) в различных текстах.

Одновременно проводилось изучение особенностей деятельности начинающих и опытных учителей. Для анализа выбраны такие аспекты деятельности учителя, как планирование, реализация плана и анализ урока.

Обобщение и качественный анализ собранной информации позволили устано-

вить, что при выполнении заданий как начинающие, так и опытные учителя испытывали трудности и дали незначительное количество правильных ответов.

Начинающие учителя лучше справились с первым заданием, однако полные ответы не представил ни один учитель. Во время беседы после заполнения вопросника начинающие учителя охотно дополняли свой ответ воспроизведением того, что помнили из педагогических курсов по данной проблеме. Но прикладное использование знаний в осмыслении конкретной педагогической ситуации вызывало значительные трудности. Правильно, но не полно называя отдельные методы, технологии и формы обучения, они не могли их правильно определить в конкретных педагогических ситуациях.

В качественном отношении опытные учителя справились с первым заданием хуже, чем начинающие. Второе задание также вызвало трудности, связанные с использованием терминологии. «Я так часто делаю, но не могу вспомнить, как это называется» – типичный ответ при комментировании задания, связанного с заполнением концептуального вакуума.

Одно из возможных объяснений этому явлению дает теория познания М. Полани [2]. Сердцевиной этой теории является эпистемология неявного знания. Согласно М. Полани, существуют два типа знания: центральное, явное, эксплицируемое и периферическое, неявное, скрытое, имплицитное. Причем имплицитный элемент познавательной активности человека трактуется как необходимое основание логиче-

ских форм знания. В каждом акте познания познавательная активность субъекта направлена или на объект, или на систему, включающую этот объект в качестве элемента. Чем более процесс познания направлен на целое, тем более подчиненным ему становится знание элементов. Поэтому при ориентации на целое знание его составляющих приобретает периферический, неявный, неэксплицируемый характер.

Понятие неявного знания включает в себя не только периферическое знание элементов некой целостности, но и те интегративные процессы, посредством которых оно включается в центральное. Процесс познания, таким образом, можно представить как постоянное расширение рамок неявного знания с параллельным включением его компонентов в центральное знание.

По мнению Полани, получаемая через органы чувств информация значительно богаче той, что проходит через сознание, и человек знает больше, чем он может сказать. Неявное периферическое знание есть знание некоторых конкретных элементов, которые осознаются не сами по себе, а лишь посредством их вклада в осмысление целого, на котором сосредоточено внимание человека. «И в той мере, в какой мы знаем вещи посредством чего-то другого, в той же мере мы не можем знать их в качестве самих по себе» [2: 130].

М. Полани пишет, что можно попытаться зафиксировать периферическое знание, сфокусировать на нем внимание. Однако подобное определение не будет исчерпывающим. Поэтому опытный учитель может сформулировать некоторые общие принципы своей работы и указать те ключевые (существенные) признаки, которыми он руководствуется в своих действиях и оценках, но знает он все же гораздо больше, чем может выразить в словах: он знает эти принципы и признаки практически, не эксплицитно, не как объекты, а в качестве инструментов, неразрывно связанных с его интеллектуальными усилиями, направленными на понимание ситуации, с которой он сталкивается.

В процессе обучения студента дидактическое знание выступает объектом познания. Студент овладевает знанием в логике соответствующей педагогической дисциплины.

Поэтому для начинающего учителя воспроизведение знания не составляет большого труда.

Включение в самостоятельную педагогическую деятельность меняет назначение знания. Оно становится регулятором решения практических задач, неким общим когнитивным основанием для выработки учителем собственных практических решений [1]. Конкретная педагогическая задача, стоящая перед учителем, требует учета всех многообразных условий, которые образуют данную ситуацию. Многогранный и многомерный характер педагогических ситуаций не позволяет наложить категории, понятия, обобщения и даже практические рекомендации, которые студент познает в результате изучения педагогических дисциплин и педагогической практики, на реальные многообразные педагогические ситуации.

«Писанные правила умелого действия могут быть полезны, но в целом они не определяют успешность деятельности, это максимы, которые могут служить путеводной нитью только в том случае, если они вписываются в практическое умение или владение искусством», – пишет М. Полани [2: 83]. Отсюда следует, что для овладения искусством действия недостаточно предписаний и указаний, как научиться исполнению их отдельных фрагментов – необходимо еще приобрести специальный навык их координации. Понятие «личностное знание», введенное М. Полани, призвано установить контакт с действительностью, оно «заставляет человека отдаться реальности» [2: 101].

В конкретной ситуации имеющиеся у учителя знания определенным образом преобразуются, перестраиваются, интегрируются в некую специфическую систему, которая направляет его действия [1]. В когнитивной психологии эта вновь образованная специфическая система называется структурой знаний, когнитивной схемой или простой схемой знания [3]. Именно когнитивная схема является основанием деятельности учителя.

Теория схем подразумевает, что долговременная память функционирует не только как хранилище информации, но и как:

а) конструкция, в которую новая ин-

формация должна вписываться, если она воспринята индивидом;

б) схема, направляющая внимание и действия человека;

в) средство для заполнения «пробелов».

Таким образом, способность видеть, что происходит, интерпретировать события, осуществлять и анализировать действия зависит от построения схемы, которая связывает теоретические и практические знания с деятельностью.

Р. Стейнберг и Д. Карузо считают, что теория схем помогает объяснить, как учителя используют знания, направляющие действия в практических ситуациях [6]. Они утверждают, что практические знания откладываются в специфические системы, называемые «условие – действие». Согласно этой теории определенные действия выполняются в ответ на соответствующие условия. Если использовать аналогию с компьютером, то индивид решает, какие практические знания использовать в ситуации, «сканированием» набора своих знаний для нахождения знания, подходящего для данной ситуации.

Исследования, выполненные в когнитивной психологии, подтверждают объяснение мышления учителя как «мышления в действии» и означают, что знания учителя организуются в значимые схемы, между которыми образуется сеть взаимоотношений. Образованная сеть взаимоотношений направляет педагогические замыслы, суждения и действия [4].

Формирование когнитивной схемы учителя непосредственно связано с осуществлением им практической деятельности. Поэтому когнитивные схемы опытных и начинающих учителей различаются, и это различие качественно определяет их деятельность. Как следствие этого, трудности в деятельности начинающих учителей неизбежны и закономерны.

Опытные учителя имеют хорошо развитую и легко доступную для использования схему знаний, позволяющую при планировании урока быстро актуализировать и скоординировать необходимую информацию с учетом содержания обучения, особенностей учащихся (познавательных возможностей, учебной мотивации), постав-

ленных целей и средств их достижения. Структура знаний опытных учителей содержит разнообразные варианты эффективных способов организации собственной деятельности, учебной работы учащихся, объяснений, демонстраций, примеров для наиболее успешного овладения содержанием предмета. Богатство взаимосвязей в схеме знаний позволяет опытным учителям также быстро определить необходимую информацию для взаимосвязанных действий с учетом всех особенностей данного урока.

Схема знаний опытного учителя позволяет ему также использовать необходимые на уроке знания спонтанно с учетом специфических событий, происходящих в классе (вопросов учащихся, особенностей усвоения, непонимания и т.п.). Так, например, учитель не ограничивает объяснения запланированным материалом. Он реагирует на непонимание ученика ясным импровизированным объяснением. При этом он, как правило, проявляет умение следовать запланированным целям и легко сохраняет общее направление урока. Вместе с тем он поощряет вопросы и комментарии учащихся как основу дискуссии и не считает ее помехой ходу урока. Если возникает необходимость в более полном раскрытии того или другого понятия, формировании умения, учитель успешно делает это или быстро находит необходимый материал в тексте учебника или в своих конспектах. Сосредотачиваясь на содержании, учитель постоянно имеет в поле зрения учеников, особенности ситуации «здесь и сейчас». Он способен держать в поле зрения все составляющие процесса обучения.

В самоанализе проведенных уроков внимание опытных учителей сосредоточено на понимании учащимися материала. Проблемы дисциплины или способ воздействия на учеников упоминаются редко. Анализируются только те события в классе, которые, по мнению учителей, способствовали достижению целей обучения. Незначительное внимание уделяется и анализу эффективности собственной деятельности.

Схема начинающих учителей еще не сформирована и это обуславливает неизбежные и закономерные трудности в их деятельности.

Не имея развитой схемы знаний, молодые учителя испытывают трудности уже при планировании урока. Они должны внимательно продумать цели конкретного урока, отобрать материал, наиболее продуктивные способы и приемы организации учебной деятельности с учетом особенностей класса, взаимосвязей прежнего и нового материала, необходимости реализации дидактических принципов, продумать способы активизации учебной деятельности и т.д. Все это требует значительного времени. Неумение учесть все факторы комплексно снижает эффективность реализации запланированного на уроке.

Схема знаний начинающих учителей только формируется в процессе планирования. Поэтому они не всегда способны соотнести отобранный материал с поставленными целями, познавательными возможностями и учебной мотивацией учащихся.

Исследование показало, что трудности испытывают начинающие учителя и при реализации плана, особенно в тех случаях, когда возникает необходимость в отклонении от разработанного плана урока. Они трудно возвращаются к общему, ранее запланированному направлению урока, теряя общую логику его организации. Причины подобного поведения учителей могут быть поняты как ограничения их способности импровизировать, которая обеспечивается только развитой схемой знаний.

Исследования, проведенные в когнитивной психологии, позволяют сформулировать дополнительные требования к такому компоненту подготовки учителя, как практика студентов в школе.

Педагогическая практика студентов младших курсов закладывает основы будущей профессиональной деятельности, обеспечивая будущим учителям возможность ознакомиться с классом и школой с точки зрения учительской деятельности. Однако фрагментарные и недифференцированные структуры знаний студентов ограничивают их способность выделять, интегрировать и анализировать педагогические явления, ситуации и события, происходящие в классе. Следовательно, само по себе создание условий наблюдения не способствует развитию знаний студентов.

В этом аспекте более эффективным способом, влияющим на развитие знаний на начальном этапе обучения студента, является рассмотрение педагогических ситуаций, собранных в специальных сборниках или на видеокассетах. Для создания конкретных педагогических ситуаций можно применить современные мультимедийные компьютерные технологии.

В отличие от наблюдения в реальных условиях, учебные ситуации могут быть повторены неоднократно, если необходимо стимулировать дискуссию и содействовать анализу этих ситуаций. Ситуации могут подбираться так, чтобы сконцентрировать внимание на различных сторонах стратегии учителя, познавательной деятельности учащихся, особенностях общения, помогая будущим учителям осваивать структуру знания, соотнося события и действия в конкретных примерах. Например, ситуации, концентрирующие внимание на методах, которыми учитель организует обучение, включают рассмотрение содержания и многообразия способов организации овладения им учащимися. Подобные ситуации используются с целью помощи студентам развить умение педагогического преломления содержания предмета.

Собранные в сборниках или записанные на кассеты или DVD ситуации могут эффективно применяться для учебных целей. Видеокассеты, однако, обеспечивают качественно отличную работу по сравнению со сборниками ситуаций. Видеокассеты передают одновременность, многогранность и многомерность ситуаций, которые характерны для жизнедеятельности в реальном классе и трудно передаваемы в форме записи.

На более поздних ступенях обучения будущим учителям предоставляется возможность наблюдения деятельности опытных учителей в классе с последующим обсуждением с ними результатов наблюдения. Наблюдение крайне важно для развития знаний будущего учителя. На первых порах особую значимость приобретает аспектный анализ уроков. Например, наблюдение и обсуждение структуры урока, ее целесообразности, способов активизации познавательной деятельности, методов и

приемов реализации принципа индивидуального подхода и др.

Направленное наблюдение также привлекает внимание к импровизационным характеристикам обучения у опытных учителей и помогает оценить когнитивные требования успешной импровизации.

Будущие учителя иногда удивляются, почему они должны подготовить детальный план урока, а к опытным учителям такого требования не предъявляется. Наблюдая импровизацию деятельности учителя на уроке и анализируя ее, студенты начинают понимать, почему их деятельность отличается от того, что делают опытные учителя, и это дает им возможность оценить «долгую природу становления мастерства». Без понимания этого студенты могут быть не очень критичны к себе и могут не настроиться на продолжительное «учение» обучению.

Включение студента в учебно-воспитательный процесс школы и принятие ответственности за обучение детей во многих программах подготовки учителей рассматривается как конечный этап практики, во время которого студент демонстрирует готовность к профессиональной деятельности.

Изучение деятельности начинающих учителей показывает, что планирование урока как сложный процесс осмысления целей, отбора содержания, методов организации содержания, способов, стимулирующих интерес и творческую активность учащихся, оказывается нелегким для студентов и поглощает много времени. Следовательно, когда студент-стажер включен в учебный процесс школы на полную нагрузку, проводит уроки в разных параллелях, часто не по одному предмету (например, химия и биология) – тем самым создаются условия для его непродуктивной деятельности.

Начинающие учителя испытывают трудности и в реализации планов на уроке. Спланированные объяснения обычно ясны, полны, понятны. Однако в случае вопросов и комментариев учащихся, требующих дополнительных объяснений, возникают проблемы. Объяснения запланированные и спонтанные, как правило, лишены связи. Начиная учителя редко раскрывают взаимосвязи между понятиями в течение

урока, а также в пределах программы. Они легко изменяют запланированное время, темп и количество примеров на уроке в зависимости от деятельности учащихся, однако часто учителя не могут сохранить общее направление урока, отвечая на вопросы учеников, даже если поднятые проблемы относятся к его теме.

Следовательно, для того, чтобы студенты развивали и разрабатывали схему педагогического преломления содержания предмета и представляли это содержание качественно, желательно ограничить число «подготовок» студента к урокам. Они должны обучать учащихся по тем предметам (темам), по которым они имеют хорошую подготовку. Без такой основы студенты тратят много времени на «выучивание» содержания, а не на обдумывание способов организации овладения этим содержанием, соответствующим познавательным возможностям учащихся. Важно, чтобы студенты заранее знали уровень подготовки учащихся и те разделы содержания предмета, которые они будут преподавать. Такая информация даст им возможность ознакомиться с содержанием и методами обучения перед началом практики.

Исследования, проведенные в когнитивной психологии, позволяют утверждать, что возможность повторного проведения урока по одному и тому же материалу увеличивает вероятность включения новых элементов в когнитивные схемы студентов. Критически проанализированный и затем повторенный урок помогает разрабатывать и связывать структуры знаний. Процесс повторения способствует формированию умения педагогически преломлять содержание предмета и обосновывать свои действия [5].

В свете теории формирования когнитивной структуры знаний, лежащей в основе деятельности, учителю-наставнику принадлежит особая роль. Поэтому он подбирается с учетом не только достижений в учебно-воспитательной деятельности, но и желания, умения и понимания важности работы со студентами. Для обеспечения эффективности практики учителям-наставникам важно постоянно наблюдать работу студентов и обеспечивать обратную связь в форме новых рекомендаций для них.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что в учебном заведении студенты только начинают обучаться учительской деятельности. И лишь в собственной практической работе у начинающего учителя происходит интеграция различных форм знаний и обогащается его педагогическое мышление. То явление, что начи-

нающие учителя владеют педагогическим знанием, но недостаточно эффективно умеют его использовать, очевидно, закономерно и неизбежно. Именно в ходе самостоятельной работы в классе знания учителя определенным образом преобразуются в специфическую систему, регулирующую его практическую деятельность.

Л и т е р а т у р а

1. Образование взрослых: социально-психологические проблемы, поиски, решения / Под ред. Ю. Н. Кулюткина, Г. С. Сухобской. – СПб.: ИОВ РАО, 2000.
2. Полани М. Личностное знание. – М, 1985.
3. Andre, T. (1987) Expert – novice differences and the role of the student response in acquiring schemata in science learning. A paper presented at the annual conference of the American Educational Research Association, Washington, DC.
4. Ayala, C. C., Yin, Y. & Shavelson, R. J. (2002) Cognitive interpretation of performance assessment task types. A paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
5. Schank, R. (1999). Dynamic Memory Revisited, Cambridge University Press; 2nd ed.
6. Steinberg, R. and Caruzo, D. (1985) Practical models of knowledge. In: E. Eisner (Ed.), Learning and teaching, the ways of knowing. 84th yearbook of the national society for the Study of Education. Chicago: University of Chicago Press.

