

Матвеева Елена Петровна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный

педагогический университет»

г. Екатеринбург, Свердловская область

О ГОТОВНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ К ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ ПРИ СОЗДАНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

***Аннотация:** в статье раскрываются некоторые аспекты когнитивной подготовки школьников к проектной деятельности. Обсуждается готовность старших школьников к самостоятельной деятельности по созданию проекта с точки зрения их способности к обработке информации. Умение обнаруживать связи и отношения, выделять признаки понятий обеспечивает возможность упорядоченного и осмысленного восприятия информации. Описывается деятельность обучающихся, использующих стратегии формирования абстрактных понятий (сосредоточения и сканирования) на разных этапах создания проекта. Обосновывается необходимость формирования у школьников стратегий сосредоточения для обеспечения готовности школьников старших классов к проектной деятельности.*

***Ключевые слова:** индивидуальная проектная деятельность, обработка информации, готовность, стратегии формирования, абстрактные понятия.*

Проектная деятельность школьников (студентов), метод проектов, проектное обучение предмету – словосочетания, наиболее часто употребляемые в методической литературе. Это, с одной стороны, естественный итог многолетней разработки различных аспектов проектной деятельности в обучении, с другой стороны, провозглашения в новых стандартах образования готовности *каждого* выпускника школы к проектной деятельности. Психолого-педагогические трудности внедрения проектного обучения в школе и в вузе являются предметом исследования многих авторов.

В различных работах методического характера раскрыты основные этапы учебной проектной деятельности, его дидактические возможности; представлены классификация учебных проектов; перечислены формируемые проектировочные, коммуникативные и рефлексивные умения, приведена тематика проектов по различным предметам, разработаны критерии оценивания и т. д. (Е.Н. Ястребцева, Н.Ю. Пахомова, С. Дворецкий, И.П. Тарасова, Н.А. Краля, М.А. Гаврилова, Л.О. Рослова, и др.). Однако работ в этой области не становится меньше, потому как, с одной стороны, трудно методически описать столь обширные возможности этого метода. С другой стороны, как гарантированно сделать их достоянием *каждого обучающегося*? Чем определяется готовность школьника к самостоятельной проектной деятельности? На последний вопрос сложно получить однозначный ответ.

Рассмотрим некоторые аспекты этой проблемы.

Авторы статьи «Формирование проектной культуры» (С. Дворецкий, Н. Пучков, Е. Муратова) описывают методику организации проектирования (курсового и дипломного) с учетом психологических (и инженерно-технических) особенностей современной проектной деятельности. Данная методика основывается на трех положениях (Н.В. Матяш), первым из которых является: «Разделение процесса выполнения учебного проекта на отдельные этапы и нацеленность каждого из них на формирование *мотивационного, когнитивного, операционального, эмоционально-волевого и информационного компонентов готовности к проектной деятельности*» [5, с. 17]. Содержание статьи относится к вопросам высшей школы, однако позволяет сделать вывод о том, что в образовании на ступень ниже проблема готовности школьника к созданию учебного проекта не решена. К сожалению, в рамках данной статьи авторы раскрывают лишь информационный компонент готовности.

Методические работы, связанные с внедрением проектного обучения в школьную практику, в основном посвящены групповой проектной деятельности, которая позволяет обучаться работе в команде, что приветствуется современным обществом. Например, Е.С. Полат [7, с. 56] считает, что данная педагогическая

инновация – метод проектов – эффективна лишь в сочетании с «технологией работы в группах сотрудничества».

При всех «плюсах» командной работы обратим внимание на некоторые ее «минусы»: обучающийся приобретает опыт работы лишь на одном этапе, следовательно, не формируются многие важные умения, в том числе, чувство личной ответственности; тема может отражать коллективный интерес, но не личностный; не учитываются персональные темпы продвижения к результату. Кроме того, современные стандарты высшей школы в качестве итоговой работы допускают именно персональные проекты.

На каждом из этапов проектной деятельности возможны затруднения как со стороны педагога, выполняющего функцию координатора, так и со стороны обучающегося. Исследуя этот вопрос, В.В. Фещенко выделяет причины возникновения психолого-педагогических барьеров в проектной деятельности подростков. Автор разделяет их на две группы. Первая группа причин связана с недостатками учебной подготовки, значительными пробелами в знаниях, а также с «несформированностью общеучебных и специальных учебных умений и навыков» [9]. Вторая группа отражает психологические причины: «несформированность необходимых мыслительных действий и операций – анализа, синтеза, плохого речевого развития, недостатков внимания и памяти; особенности учебной мотивации подростков; слабая произвольность поведения и деятельности – нежелание, «невозможность», заставить себя постоянно заниматься» [9]. Следовательно, преодоление психолого-педагогических барьеров у подростков является необходимым условием на пути готовности к самостоятельной проектной деятельности.

Согласимся с этими выводами и обратим внимание на представление понятия учебного проекта в виде пяти «П» (И.П. Тарасова): проблема – проектирование (планирование) – поиск информации – продукт – презентация. Шестое «П» – это его портфолио, т. е. папка, в которой собраны все рабочие материалы

[8, с. 26]. На каждом из пяти этапов предполагается активная переработка информации обучающимся. При этом он должен знать, какими средствами можно пользоваться, уметь их применять и иметь опыт такой работы.

Работа с информацией, прежде всего, это установление связей и отношений между понятиями и фактами. Поясним, каким образом можно представить схему из пяти «П» с этой точки зрения (схема 1).



Рис. 1. Схема 1

Например, обучающийся формулирует «тему» и «проблемный вопрос» в результате перебора утверждений – вариантов связи «предмета» и «объекта». Анализируя эту связь, он определяет «цель» как требуемый «результат». Далее, исходя из последней связи, ставятся «задачи», которые могут быть представлены в виде пунктов плана. «Существенная информация» появляется при соотнесении любой найденной информации по теме и поставленных задач. Особенностью этого этапа является то, что новая и важная, но недоступная для понимания обучающегося, информация может быть отброшена им как несущественная. Термин «понимание» будем трактовать как «соединение новых и известных понятий с помощью известных интеллектуальных операций» [1, с. 152]. Умение обнаружи-

вать связи и отношения, выделять признаки понятий, как утверждают исследователи, занимающиеся когнитивной психологией (Д. Брунер, Л.С. Выготский, В.Н. Дружинин, М.А. Холодная и др.), обеспечивает возможность упорядоченного и осмысленного восприятия информации. Рассматриваемое умение является основой для стратегий формирования абстрактных понятий, выделенных Д. Брунером и его соавторами. Они описали две стратегии: *сканирование* и *сосредоточение* (парциальная (сканирование) либо целостная (фокусирование), [2, с. 187]), каждая из которых также имеет по две разновидности.

Одновременное сканирование – «это одновременный процесс, в ходе которого индивид старается извлечь из каждого примера все возможные выводы о содержании понятия» [2, с. 187]. Опровержение гипотез происходит спонтанно. *Последовательное сканирование* отличается тем, что рассматриваемые гипотезы принимаются и опровергаются последовательно. Обучающийся, выбравший стратегии сканирования, сразу выдвигает гипотезу, не выделяет признаки понятий и связи между ними, а в первом случае не способен к систематической проверке их существенности.

При использовании *стратегий сосредоточения* исследование начинается с одной из правдоподобных гипотез и затем в нем заменяется один (*консервативное*) или более одного (*рискованное*) признаки. Обучающийся, выбирающий стратегии сосредоточения ориентируется на существенные признаки и связи понятий. Единственной стратегией, обязательно приводящей к отысканию искомого понятия, является консервативное сосредоточение.

Рассмотрим, например, каким способом обучающийся может сформулировать цель, применяя одну из стратегий формирования понятий.

Среди школьников, выбравших стратегию одновременного сканирования, встречаются те, кто вообще не может сформулировать цель проекта. Если же они предлагают какое-либо утверждение, то оно обладает «похожестью» с ранее разобранными. При этом его содержание может либо вообще не подходить под тему проекта, либо заключать речевые ошибки.

Школьники, выбравшие стратегию последовательного сканирования, скорее всего, будут предлагать формулировки, аналогичные тем, которые встречались им в проектах, названных успешными. Но самостоятельно выбрать утверждение, которое наиболее удовлетворяет теме они, часто, не способны.

При применении стратегий сосредоточения, обучающийся, анализируя понятия, связи и отношения, характеризующие предмет и объект темы и, зная «ключевые» слова, необходимые для определения цели, формулируют утверждение. На последующих шагах школьник способен уточнить цель или сконструировать новую, изменяя различные факторы, в зависимости от изучения новой информации по заданной теме.

Таким образом, если обучающийся при создании проекта пользуется стратегиями сканирования, говорить о самостоятельном достижении положительного результата не приходится. Кроме того, усвоение *необходимого* способа деятельности в заданной ситуации происходит только при использовании стратегий сосредоточения, в то время как при применении стратегий сканирования обучающийся каждый раз ищет *возможные* способы деятельности. Следовательно, метод проектов, в первом случае, будет «узнаваться» обучающимся как уже применяемый и встраиваться в его когнитивный опыт в каждой последующей ситуации. Во втором случае, обучающийся будет воспринимать метод как малознакомый и требующий поиска действий для каждой новой ситуации.

В монографии [1] М.Е. Бершадский предлагает методику изучения стратегий формирования понятий. Он исследует зависимость результатов успеваемости по предметам математического и естественно-научного циклов и коэффициента интеллекта от выбранных школьниками 9-х и 10-х классов стратегий формирования понятий. По его данным большинство школьников (чуть более 80% в 9-х классах и около 70% в 10-х классах) использует неэффективные стратегии (сканирования). «Лишь 6% девятиклассников и 11% десятиклассников применяют стратегию консервативного сосредоточения. Любопытно, что менее надежную и эффективную стратегию рискованного сосредоточения применяют почти

вдвое большее число школьников» [1, с. 91]. Как отмечает автор «стратегии сосредоточения являются сложной деятельностью, состоящей из ряда отдельных операций» и «являются результатом постепенного формирования» [1, с. 96]. Важным является его заключение о том, что формирование у обучающихся данных стратегий при предметном обучении физике не приводит к значимым результатам из-за сложности физических понятий. Обучение следует проводить в процессе решения абстрактных задач с использованием специальных геометрических рисунков, аналогичные рисункам, рассмотренным в работах Д. Брунера и М.Е. Бершадского [1, с. 84; 87]. «Опыт показывает, что стратегиям сосредоточения можно научить, но это требует нескольких часов индивидуальной работы с каждым учащимся» [1, с. 97].

Обучать школьников проектной деятельности возможно с начального звена и именно в групповой форме, чтобы обеспечить участие всего класса за счет распределения ролей с учетом психологических особенностей каждого. Самостоятельность обучающихся, в этом случае, очень ограничена. Групповая форма эффективна и в старших классах при создании трудоемких, имеющих несколько направлений, проектов. Здесь каждый может показать то, что он лучше всего умеет делать самостоятельно, т.е. какую роль он лучше всего освоил и учиться коммуникации. Но, основным направлением деятельности учителя должна стать организация индивидуальных (в крайнем случае, парных) проектов. В когнитивной составляющей готовности школьников к индивидуальной проектной деятельности следует учитывать владение ими эффективными стратегиями формирования понятий. Важно не просто научиться выделять существенные признаки, связи и отношения, но и выбирать «правильный» способ их обнаружения.

Список литературы

1. Бершадский М.Е. Понимание как педагогическая категория. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2004 – 176 с.
2. Брунер Дж. Психология познания. За пределами непосредственной информации / Пер. К.И. Бабицкого, под ред. А.Р. Лурия. – М.: Прогресс, 1977. – 413 с.

3. Гаврилова М.А. Проектное обучение математике в школе // Электронный сборник тезисов II Международная конференции «Традиции гуманизации в образовании». – М.: ИСМО РАО, 2012. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://humanisation.ru/conference-2012> (дата обращения: 23.03.2016).

4. Дворецкий С. Формирование проектной культуры / С. Дворецкий, Н. Пучков, Е. Муратова // Высшее образование в России. – 2003. – №4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-proektnoy-kultury> (дата обращения: 24.03.2016).

5. Матяш Н.В. Психология проектной деятельности школьников: Автореф. дис. ... д-р пед. наук. – Брянск, 2000 – 35 с.

6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров / Е.С. Полат [и др.] / Под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 1999.

7. Тарасова И.П. Метод проектов в образовательном учреждении // Приложение к журналу «Профессиональное образование». – 2004. – №12. – 110 с.

8. Фещенко В.В. Взаимодействие субъектов образовательного процесса по преодолению психолого-педагогических барьеров в обучении школьников проектной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Брянск, 2007.