

КОМПОНЕНТЫ ГОТОВНОСТИ УЧАЩИХСЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

*Работа представлена кафедрой методики обучения биологии и экологии РГПУ им. А. И. Герцена.
Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор Н. Д. Андреева*

В статье характеризуются компоненты и показатели готовности учащихся к учебно-исследовательской деятельности при обучении биологии. Раскрывается их роль при организации учебно-исследовательской работы школьников. Готовность к исследовательской деятельности рассматривается как системное образование.

Ключевые слова: *готовность к учебно-исследовательской деятельности, готовность учащихся к исследованию, компоненты готовности к исследованию, показатели готовности к исследованию, предрасположенность к исследованию.*

E. Nikishina

COMPONENTS OF SCHOOLCHILDREN'S READINESS FOR INDEPENDENT STUDY AND RESEARCH ACTIVITY IN BIOLOGY LEARNING

The author of the paper characterises the components and indices of schoolchildren's readiness for study and research activity in biology learning. Their role in children's study and research activity organisation is revealed. The readiness for research activity is considered as system education.

Key words: *readiness for study and research activity, schoolchildren's readiness for research, components of readiness for research, indices of readiness for research, predisposition to research.*

Одним из важнейших условий повышения эффективности учебного процесса является организация и развитие самостоятельной учебной исследовательской деятельности, которая помогает школьникам не только лучше усвоить содержание учебной программы, но и развить у них творческие способности,

логическое мышление, создает внутреннюю мотивацию учебной деятельности в целом.

Широкими возможностями для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся обладает школьный курс биологии, так как его спецификой является проблемный характер изложения учебного содержания.

Эффективность развития самостоятельной учебно-исследовательской деятельности зависит от индивидуальных способностей школьников. В ходе нашего эксперимента, посвященного проблеме развития учебно-исследовательской деятельности учащихся, была выявлена группа школьников (12% от общего числа принимавших участие в эксперименте школьников), которые лучше других овладевали биологическими знаниями, что было связано с их готовностью к исследовательской деятельности, учащиеся самостоятельно и успешно осуществляли большую часть учебно-исследовательской работы на разных этапах исследования. На основе анализа данных, свидетельствующих о сформированности учебно-исследовательских умений у этих группы школьников, были выявлены те качества личности, которые способствуют активному участию и осуществлению учебного исследования.

Для обозначения *совокупности личностных качеств учащегося, обеспечивающих его интеллектуальную и психологическую предрасположенность к учебной исследовательской деятельности, нами предложен термин «готовность к исследовательской деятельности».*

Упрощенно можно интерпретировать *готовность к исследовательской деятельности как возможность учащегося самостоятельно осуществлять работу учебно-исследовательского характера.* Такая возможность появляется при условии овладения учащимися компонентами исследовательской деятельности. Определим компоненты, составляющие готовность учащихся к исследованию.

Компоненты, составляющие готовность учащихся к исследовательской работе отражают суть самостоятельной учебно-исследовательской деятельности, а значит, соответствуют основным этапам ее осуществления: выделение проблемы, организация и анализ информации, выдвижение гипотезы, проверка гипотезы, формулирование выводов. В ходе обучающего эксперимента было выявлено, что учебное исследование наиболее успешно выполняют учащиеся, проявляющие интерес к этому виду деятельности и владеющие некоторыми познавательными умениями, например:

осуществлять основные логические операции, работать с литературой, организовывать свою учебную деятельность. Сопоставляя экспериментальные данные и выделенные характерные особенности самостоятельной учебно-исследовательской деятельности, мы пришли к выводу о том, что готовность к исследовательской деятельности содействует мотивации у учащихся к продолжению работы исследовательского характера, самоорганизации, выполнению определенных действий исследовательского характера, самоанализу этих действий, соотношению промежуточных и конечных результатов исследования с целью. Таким образом, готовность к исследовательской деятельности можно рассматривать как системное образование, состоящее из трех взаимосвязанных компонентов: *мотивационного, операционного и рефлексивного.* Рассмотрим эти структурные компоненты готовности исследовательской работе подробнее.

Ведущим компонентом самостоятельной учебно-исследовательской деятельности является внутренняя мотивация учения, интерес к самой исследовательской деятельности. Мотивационный компонент является очень важным для участия школьников в учебно-исследовательской деятельности. Он как бы дает старт всей работе учащихся по исследованию какой-либо проблемы. Любознательность, потребность в преодолении познавательных трудностей определяют готовность ученика к исследовательскому поиску знаний. От того, насколько интересно ученику что-либо изучать, исследовать, зависит и степень его активности, самостоятельности и вовлеченности в работу. Это дает основание рассматривать мотивацию исследовательской деятельности как один из важных компонентов исследовательской готовности.

Операционный компонент готовности учащихся к исследовательской деятельности соответствует этапам выполнения учебно-исследовательской работы и включает определенные учебно-исследовательские и познавательные умения (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что спектр действий и соответствующих умений достаточно широк. В зависимости от того, какими умениями

Операционный компонент готовности учащихся к исследовательской деятельности

Этапы самостоятельной учебно-исследовательской деятельности	Готовность к исследовательской деятельности (операционный компонент, умения)
Выделение проблемы исследования	<ul style="list-style-type: none"> • Умение выявлять проблему; • умение ставить вопрос к проблеме; • умение формулировать проблему в общем виде; • умение устанавливать противоречия; • умение работать с биологической и справочной литературой и другими источниками информации; • умение планировать последовательность исследовательской работы
Организация и анализ информации	<ul style="list-style-type: none"> • Умение выполнять различные преобразования информации: запись полученных данных, построение графиков, таблиц, диаграмм на их основе; • умение осуществлять основные мыслительные операции: сравнивать, обобщать, обосновывать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи
Выдвижение гипотезы	<ul style="list-style-type: none"> • Умение находить закономерности; • умение выявлять общие или аналогичные функции, свойства, признаки объектов; • умение проектировать результаты опыта
Проверка и обоснование гипотезы	<ul style="list-style-type: none"> • Умение выявлять частные факты и их обобщать; • умение осуществлять поиск подобных примеров; • умение подтверждать экспериментально
Формулирование выводов	<ul style="list-style-type: none"> • Умение обобщать (делать общие выводы); • умение переносить результат в другие ситуации; • умение устанавливать области применения полученных знаний; • умение представлять результаты исследования

владеет учащийся, можно судить о начальном уровне готовности его к исследованию. Но тем не менее и недостаточная готовность учащихся к исследовательской деятельности позволяет организовывать с учащимися выполнение заданий учебно-исследовательского характера, в результате чего происходит не только содержательное приращение новых знаний и умений, но и качественное изменение уже имеющихся.

Осознанность, аргументированность, гибкость и действенность приобретенных знаний в процессе учебной и исследовательской работы отмечены в трудах педагогов В. Г. Пантелеевой, А. П. Тряпициной и др. Вместе с тем такие психологи, как Л. С. Выготский, Я. Л. Пономарев, П. И. Пидкасистый, считают, что названные показатели усвоения знаний могут быть достигнуты в результате рефлексии. Рефлексия в учебно-исследовательской деятельности проявляется не только в осознанности выполняемых действий и осмыслении их законов, но и в осознании добытых знаний, самоорганизации и самоанализе,

самоконтроле собственной учебной деятельности, позволяющей сознательно ее регулировать. В этой связи мы и рассматриваем рефлексия как один из компонентов развития готовности к исследовательской деятельности.

В структуре готовности как качественном образовании операционная составляющая является доминирующей, поскольку без овладения соответствующими умениями выполнение исследовательской работы невозможно даже при устойчивой мотивации. Начальный уровень сформированности умений позволяет учащемуся выполнить исследовательскую деятельность, получить некоторый результат исследования. Систематическое получение учеником результата исследовательской работы и подчеркивание учителем значимости этого результата, одобрение достижений ученика способствуют развитию интереса и к деятельности исследовательского характера.

С другой стороны, нельзя не отметить связь компонентов готовности учащихся к

учебно-исследовательской деятельности. Наличие интереса учащегося к самостоятельной учебно-исследовательской деятельности, как мы убедились в процессе нашей экспериментальной работы, является благоприятным условием для осознанного овладения им умений осуществлять учебно-исследовательскую деятельность. Развитое рефлексивное мышление способствует тому, что предметом внимания, анализа и оценки учащегося становятся его интеллектуальные операции. Это положительно влияет на формирование соответствующих умений.

От того, насколько развита готовность к исследованию у учащихся, зависит способ организации учебно-исследовательской работы, обусловленный не только интересом и готовностью учащихся к выполнению отдельных исследовательских операций, но и степенью самостоятельности выполняемых действий. Для определения развития готовности к исследованию у учащихся были выбраны следующие *показатели*: нестандартность, вариативность, обоснованность (аргументированность), самостоятельность осуществляемых учащимися действий. При выявлении готовности учащихся к учебно-исследовательской деятельности также учитывалось у них понимание и умение владеть и оперировать основными биологическими понятиями.

Нестандартность в выполнении заданий исследовательского характера может выражаться в установлении неочевидных связей, использовании эвристических способов решения задания и переносе знаний в незнакомую ситуацию, что свидетельствует о заинтересованности учащихся и определенном развитии у них исследовательских умений.

Самостоятельность учащихся при выполнении заданий исследовательского характера, будучи характеристикой самостоятельной учебно-исследовательской деятельности, также является показателем развития готовности учащихся к исследованию. Заинтересованный исследованием учащийся стремится к проявлению самостоятельности. Учащийся, владеющий исследовательскими умениями, в меньшей степени нуждается в помощи учителя при поведении исследования.

Вариативность действий учащихся при выполнении исследовательской работы лежит в основе общих исследовательских действий: называть и характеризовать объект, сравнивать объекты, вычленять главные признаки, формулировать определение понятия, выявлять причинно-следственные связи, выяснение влияния определенного условия на выполнение некоторого свойства или функции организма, экспериментировать, проектировать результаты опыта, оперировать знаниями, доказывать. Проявление вариативности в действиях учащегося свидетельствует о том, что он осознает неоднозначность влияния условий среды на свойства живых объектов, возможность различных способов решения задания и необходимость их рассмотрения. Это позволяет использовать показатель «вариативность» для определения развития рефлексивной и операционной составляющих исследовательской готовности.

Результаты, полученные в ходе учебного исследования, требуют обоснования. В этой связи в качестве одного из показателей развития готовности к исследованию мы выбрали обоснованность, которая подразумевает аргументированность результатов учебного исследования, в том числе промежуточных, и осмысление действий учащимися. Это позволяет оценить осознанное владение учащимися учебно-исследовательскими умениями.

В зависимости от полноты проявления показателей готовности к исследовательской деятельности были выделены четыре уровня:

- *высокий уровень (3)* – предполагает полное проявление указанных показателей;
- *средний уровень (2)* – частичное проявление показателей, помощь учителя;
- *низкий уровень (1)* – низкое проявление самостоятельности, наличие ошибок;
- *очень низкий уровень (0)* – учащиеся не выполняют задание.

Определение компонентов и показателей готовности учащихся к исследовательской деятельности позволяет охарактеризовать их исследовательские возможности, выявить личные исследовательские способности, определить их изменение и организовать с учетом готовности ученика к исследованию оптимальное для него учебно-исследовательскую работу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Выготский Л. С.* Лекции по педологии. Ижевск: Изд-во Удм. ун-та, 1996. 296 с.
2. *Выготский Л. С.* Умственное развитие детей в процессе обучения: сб. ст. М.; Л.: Печатный двор, 1935. 133 с.
3. *Гаевская В. А.* Диагностика умственного развития школьников: в 2 ч. Липецк, 1993. Ч. 2. 65 с.
4. Методика исследования формирования понятий, умений и навыков у учащихся средних профтехучилищ / под ред. А. П. Беляевой. М.: Высшая школа, 1986. 200 с.
5. *Пантелеева В. Г.* Развитие школьников в учебной деятельности. Ульяновск, 1999. 91 с.
6. *Пидкасистый П. И.* Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. М.: Педагогика, 1980. 240 с.
7. *Пономарев Я. А.* Психология творчества и педагогика. М.: Педагогика, 1976. 280 с.
8. *Тряпицина А. П.* Организация творческой учебно-познавательной деятельности школьников. Л.: ЛГПИ, 1989. 91 с.

REFERENCES

1. *Vygotsky L. S.* Leksii po pedologii. Izhevsk: Izd-vo Udm. un-ta, 1996. 296 s.
2. *Vygotsky L. S.* Umstvennoye razvitiye detey v protsesse obucheniya: sb. st. M.; L.: Pechatny dvor, 1935. 133 s.
3. *Gayevskaya V. A.* Diagnostika umstvennogo razvitiya shkol'nikov: v 2 ch. Lipetsk, 1993. Ch. 2. 65 s.
4. Metodika issledovaniya formirovaniya ponyatij, umenij i navykov u uchashchikhsya srednikh proftekhuchilishch / pod red. A. P. Belyayevoy. M.: Vysshaya shkola, 1986. 200 s.
5. *Panteleyeva V. G.* Razvitiye shkol'nikov v uchebnoy deyatel'nosti. Ul'yanovsk, 1999. 91 s.
6. *Pidkasisty P. I.* Samostoyatel'naya poznavatel'naya deyatel'nost' shkol'nikov v obuchenii. M.: Pedagogika, 1980. 240 s.
7. *Ponomarev Ya. A.* Psikhologiya tvorchestva i pedagogika. M.: Pedagogika, 1976. 280 s.
8. *Tryapitsina A. P.* Organizatsiya tvorcheskoy uchebno-poznavatel'noy deyatel'nosti shkol'nikov. L.: LGPI, 1989. 91 s.