

Роздобудько М.О. ©

Соискатель, Каменец-Подольский национальный университет им. Ивана Огиенко

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

### *Аннотация*

*В статье показаны взгляды современной украинской и зарубежной педагогики на внедрение компетентного подхода. Проиллюстрированы возможности физики по применению проектной и исследовательской деятельности. Осуществлена классификация проектов и их разделение по типологическому признаку. Выделены некоторые аспекты успешной исследовательской деятельности на занятиях по физике.*

**Ключевые слова:** Проект, исследование, деятельность, процесс.

**Keywords:** project, research, activity, process.

За последнее время в учебной практике достаточно успешно реализуются условия по внедрению проектной и исследовательской деятельности. Внедрение метода проектов сейчас связано с глубокой потребностью в реализации личностно ориентированного и деятельного подходов к учебе, с заменой малоэффективного вербального способа передачи знаний всем объектам образовательного процесса на организованный процесс расширения и углубления личного опыта студента, освоения им образцов социально значимых способов деятельности, на построение единственной картины окружающего мира. В силу того, что проектная и исследовательская деятельность вынуждена была «встраиваться» в десятилетиями отлаженный механизм аудиторной системы, вступать в конфликт с процессуально-нормативными установками (планирование учебного процесса, определенный объем необходимого для изучения теоретического материала, плановый контроль за учебным процессом), она усваивалась намного более успешно как внеаудиторная деятельность и строилась отдельно от процесса усвоения программных знаний на уроках.

В начале XXI в. в Украине были созданы необходимые условия для подготовки учебных программ, направленных именно на результат обучения. Это: закрепление новой философии образования в стратегических и концептуальных образовательных документах, постепенное восприятие необходимости построения учебного процесса на личностно ориентированных принципах, принятие государственных стандартов общего среднего образования, последовательное внедрение компетентного подхода.

Сущность последнего заключается в направлении учебного процесса на приобретение учениками важных компетенций, то есть общих способностей личности выполнять определенный вид деятельности.

Таким образом, обладая ядром знаний, умениями учиться, человек сам может выбирать виды, темпы и сроки учебы, индивидуализировать процесс самообразования, делать его более лично значимым, а значит и более интересным[5].

Внедрение компетентного подхода в учебный процесс неразрывно связано с личностно ориентированным, деятельным и практико-ориентированным подходами. При выделении компетенций в содержании учебных предметов можно будет определить ориентиры в отборе тех знаний и умений, которые наиболее значимы для формирования ценностных ориентаций и будут задействованы в профессиональной деятельности в будущем у студента. Из этой позиции компетентностный подход можно рассматривать как важный инструмент разгрузки содержания образования, отбора обобщенных знаний, умений и способов деятельности.

Учебный предмет физика вместе с математикой, информатикой, химией представляет собой основу теоретической подготовки специалистов в аграрных учебных заведениях, то

есть ту фундаментальную базу, без которой невозможно полноценное изучение дисциплин цикла профессиональной и практической подготовки.

Требования современного общества к специалисту отходят от запроса на передачу готовых знаний и умений и переходят в область овладения студентом различными видами деятельности. Это значит, что в образовательную область необходимо включать технологии, направленные на становление личного действенного опыта каждого студента. Изменения в содержании физического образования должны затрагивать как целый процесс обучения, так и само содержание курса физики. Результаты обучения зависят также и от методов, оттого в преподавании нужно уделять большее внимание производительным, проблемным, исследовательским и проектным методам обучения. На этом пути, анализируя опыт зарубежных школ и внедряя его в отечественное образование, важно не потерять весь положительный педагогический опыт, который был накоплен еще советским образованием.

Применение проектной и исследовательской деятельности является специально организованным, грамотно построенным и продуманным процессом, который не возможен без серьезного анализа преподавателем как существующих на сегодня возможностей, так и возможностей применения новых инновационных педагогических технологий, для модернизации образовательного процесса.

Каждая из этих видов деятельности может научить работать с информацией, которая поступает с различных источников, усвоить разные уровни сложности, получаемой студентом информации. Равноценное обучение работе как с компьютерными источниками информации, так и с «традиционными», позволит избежать существенного перекоса в обучении в сторону того или другого («бумажного», компьютерного) обучения. Трудной представляется для студента аналитико-синтетическая работа со сложно представленной информацией, например, в виде графической, табличной зависимости, в виде диаграммы и тому подобное.

Дж. Равен определяет ряд закономерностей для полноценного формирования компетентности:

1. Компоненты компетентности будут развиваться только в процессе выполнения интересной для человека деятельности.

2. Эффективная деятельность – результат нескольких факторов – намного больше зависит от целого ряда независимых и взаимозаменяемых компетентностей, что охватывают широкий спектр ситуаций в процессе движения к цели, чем от уровня отдельной компетентности или способности, которая проявляется в отдельной ситуации. Следует оценивать полный набор компетентностей, что проявляются индивидами в разных ситуациях в течении длительного времени, затрачиваемого на достижение лично значимых целей, а не уровень отдельной способности.

3. Конкретная ситуация, в которой оказывается индивид, непосредственно влияет на формирование у него ценности и на возможность развития и овладения им новыми компетентностями[6].

Основным средством формирования проектно-исследовательской компетентности является проектная и исследовательская деятельность.

Непременным условием проектной деятельности является наличие предварительно выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапах проектирования, реализации проекта. Проектная деятельность студента, организуемая в рамках предметов естественнонаучного цикла, обязательно включает деятельность исследовательскую, но при этом допускает еще и «создание» нового продукта, «проекта» - по улучшению некоторой ситуации, которая и создала проблему. Но создание «нового продукта», «проекта», допускают обязательно публичную защиту работы и «внедрение» ее в практику. Также важным этапом выполнения проекта является рефлексия деятельности. Для более активного включения в практику преподавания проектной деятельности необходимо провести классификацию проектов, поскольку это позволит включать различные типы проектов в разные темы курса. При организации работы методом проектов мы допускаем

некоторую совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить учебную проблему в результате самостоятельных действий полученных в результате деятельности. На сегодня одной из общепризнанных типологий проектов есть типология, предложенная Е. Полат [5].

В табл. 1 подана типология образовательных проектов, за Е. Полат

Таблица 1

**Типология проектов**

<b>Типологический признак</b>	<b>Тип проекта</b>
Метод доминирующий в проекте	<ul style="list-style-type: none"> <li>• исследовательский</li> <li>• творческий</li> <li>• ролевой, игровой</li> <li>• ознакомительно-ориентировочный (информационный)</li> <li>• практико-ориентировочный(прикладной)</li> </ul>
Предметно – содержательный аспект	<ul style="list-style-type: none"> <li>• монопроекты(один проект)</li> <li>• межпредметные (интеграция знаний из нескольких предметов)</li> </ul>
Характер координации проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• непосредственный (жесткий, гибкий)</li> <li>• открытый (явная координация, осуществляемая ненавязчиво)</li> <li>• скрытый (неявный, имитирующий самостоятельную деятельность участника проекта)</li> </ul>
Характер контактов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• внутренний (среди участников одного учебного заведения)</li> <li>• внешний (среди участников города, региона, страны)</li> <li>• международный</li> </ul>
Количество участников	<ul style="list-style-type: none"> <li>• личностный (между двумя партнерами, которые находятся в разных учебных группах)</li> <li>• групповой (между группами участников)</li> <li>• парный (между парами участников)</li> </ul>
Длительность проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• краткосрочные (для решения небольшой проблемы или части одной большей проблемы, могут быть разработаны на нескольких занятиях)</li> <li>• средне длительные (от одного дня до месяца)</li> <li>• долгосрочные (до нескольких месяцев)</li> </ul>

Еще одним видом деятельности, которая формирует рассматриваемую нами проектно-исследовательскую компетентность есть исследовательская деятельность. Для выяснения содержания понятия «исследовательская деятельность» целесообразно рассмотреть отдельно понятие «деятельности» и «исследования» и на основе их анализа синтезировать интегральное понятие исследовательской деятельности. В педагогическом словаре деятельность определяется как «важнейшая сфера и источник развития личности человека, активного отношения и взаимодействия, с окружением. Содержанием деятельности человек изменяет окружающий мир и самого себя, достигает реализации своих внутренних сил, решения избранных заданий, сознательно поставленных целей. Деятельность включает в себя цель, средства и результат, и имеет цикл осуществления - от начала до завершения в соответствии с избранным заданием. Реализация деятельности формирует направление мыслей, способы, стиль самостоятельных действий личности, закладывает основы и качества ее поведения в социокультурном пространстве. Основные виды деятельности, которые развивают личность: игра, труд, познание, общение, творчество» [7]. Деятельность - процесс (процессы) активного взаимодействия субъекта с миром, во время которого субъект удовлетворяет некоторые свои потребности. Деятельностью можно назвать произвольную активность человека, которому она сама

предоставляет некоторое содержание. Деятельность характеризует сознательную сторону личности человека.

Под исследованием понимается «процесс и результат научной деятельности, направленной на получение общественно значимых новых знаний о закономерностях, структуре, механизмах функционирования явления, которое изучается, о содержании, принципах, методах, и организации форм деятельности» [8].

Анализ публикаций ученых (Б. Коротяева, Т. Кудрявцева, М. Махмутова, В. Андреева, Ю. Кулюткина), которые рассматривают разные аспекты исследовательской работы учеников и студентов, показал, что в теории нет однозначного определения исследовательской деятельности.

Главной целью учебного исследования является развитие личности, приобретения студентами функциональных навыков исследования, как универсального способа усвоения действительности, развития способностей исследователя, активизации личностной позиции, относительно участия в учебно-воспитательном процессе на основе самостоятельно приобретенных и значимых именно для конкретного студента субъективно новых знаний, в то время как целью научного исследования является «выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности» [2].

Навыки исследовательской деятельности включают умение и навыки решать в комплексе задание каждого этапа технологической цепочки исследования, а именно: определение проблемы, формулировки исследовательских заданий, выдвижения гипотез, подбор методов исследования, проведения исследования, анализ полученных данных, оформления выводов и представления результатов.

Исследовательские способности – это индивидуально-психологические особенности личности, которые обеспечивают успеваемость и качественное своеобразие процесса поиска, приобретения и осмысления новых данных. Как отмечает Т. Егорова в фундаменте исследовательских навыков лежит поисковая активность. Исследовательские способности – индивидуальные особенности личности, которые являются субъективными условиями для успешного осуществления исследовательской деятельности.

Некоторые ученые (И. Криницкий и другие) принципом успешной исследовательской деятельности считают такие способности:

- заниматься творческими заданиями, метод решения которых полностью или частично неизвестен (евристичность);
- творчески решать задание (креативность);
- переходить от одного типа заданий к другому как в своей сфере знаний, так и в соприкасающихся отраслях (интеллектуальная мобильность);
- прогнозировать (предчувствовать, предусматривать) будущее состояние объекта исследования и применимость отдельных методов и знаний;
- мыслить не предвзято, не в зависимости от традиционных методов, выполнять самоанализ по факторам научной сферы, в которой работает, и прибегать к самоконтролю для правильного определения своего места в научной работе. Знания своих преимуществ и недостатков, понимание структуры и особенностей своего умственного труда, гарантирует исследователю повышения эффективности работы его интеллекта (имеется в виду рефлексия деятельности) [3].

Таким образом, мы выяснили, что осуществление исследовательской деятельности нуждается как в специальных знаниях, умениях и навыках, так и общем развитии личности, то есть таких ее способностей как эрудиция, наличие логического и нестандартного мышления, самостоятельность, ответственность, решительность и тому подобное.

На современном этапе развития системы образования исследовательская деятельность студентов приобретает несколько другое значение. Организация исследовательской деятельности студентов имеет другие цели, а именно становление позиции исследователя для расширения и углубления личного опыта индивида, повышения интереса студента, к изучению дисциплин, как средство повышения качества образования.

Под исследовательской деятельностью будем понимать деятельность студентов, связанную с решением творческой, поисковой задачи с предварительно неизвестным (для студента) решением и что допускает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере[4].

Основные задания, которые решаются с применением проектной и исследовательской деятельности, позволяют выстраивать и реализовать в системе деятельный, личностно-ориентированный подходы, которые лежат в основе компетентного подхода. Проектная и исследовательская деятельность допускает интеграцию имеющихся у студента разных предметных знаний, активизацию и расширение его субъективного опыта, формирования творческих подходов. Результатом выполнения проекта должен быть «продукт», который может представлять из себя Web, - сайт, видеофильм, выставку, газету, журнал, законопроект, игру, карту, коллекцию, модель, прибор, макет, некоторую конструкцию, мультимедийный продукт, оформление кабинета, пакет рекомендаций/инструкций, свято, сказку, справочник, учебное пособие и тому подобное.

Итак, в статье рассмотрены возможности проектной и исследовательской деятельности в преподавании физики, результаты указанных видов деятельности, указаны результаты этой деятельности.

### Литература

1. Делор, Ж. Образование: сокрытое сокровище. // Доклад Международной комиссии по образованию для XXI века, представленный ЮНЕСКО. Осн. Положения. Париж, ЮНЕСКО, 1996.15с
2. Енциклопедія освіти. Акад. пед.наук України; головний редактор В.Г.Кремень. // Киев.: Юрінком Інтер, 2008. 1040с.
3. Кринецкий И.И. Основы научных исследований. // Одесса: Вища школа, 1981. 208 с.
4. Обухов А. Развитие исследовательской деятельности учащихся. // Народное образование № 2.2004. с. 148.
5. Полат Е.С. Метод проектов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://distant.ioso.ru/project/meth%20project/metod%20pro.htm>
6. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы // М.: Когито-Центр. 1999. 144с.
7. Словарь педагогического обихода. Под ред. профессора Л.М.Лузиной. // Псков: ПГПИ, 2001.92 с.
8. Советский энциклопедический словарь // М.: «Советская Энциклопедия», 1981. 1600с.