

УДК 37

DOI: 10.34670/AR.2020.43.35.087

Измерение педагогических явлений. К вопросу о дидактической эффективности обучения с применением информатизационных технологий на современном этапе

Новиков Алексей Валерьевич

Доктор педагогических наук, кандидат юридических наук, профессор,
главный научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний России,
125130, Российская Федерация, Москва, ул. Нарвская, 15-а;
профессор кафедры уголовного права,
Астраханский государственный университет,
414056, Российская Федерация, Астрахань, ул. Татищева, 20-а;
профессор кафедры гражданского права,
Российская таможенная академия,
140009, Российская Федерация, Люберцы, просп. Комсомольский, 4;
e-mail: novikov.pravo@mail.ru

Слабкая Диана Николаевна

Научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний России,
125130, Российская Федерация, Москва, ул. Нарвская, 15-а;
e-mail: sdn10.70@mail.ru

Аннотация

Анализ научных публикаций, позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время в педагогической теории и практике сложились два подхода к оценке дидактической эффективности обучения при применении информационных технологий обучения. Первый из них связан с использованием качественных, а второй количественных ее показателей. Сегодня наиболее широкое распространение получил первый подход, который базируется на основном критерии учебного процесса – качестве обучения и его составляющих. В его рамках профессиональными педагогами разрабатываются и предлагаются различные системы показателей, вытекающие из целей и задач обучения. Такими показателями, как правило, выступают условные характеристики, выражающиеся в понятиях объема знаний, навыков и умений, их полнота, системность, осмысленность, прочность, действенность, результативность и др. Проблема дидактических *количественных измерений*, по мнению большинства ее исследователей, очень сложна. Эта сложность заключается, прежде всего, в субъективно-причинном многообразии учебной и обучающей деятельности и ее результатов, в самом объекте измерения, находящемся в состоянии перманентного движения и изменения.

Для цитирования в научных исследованиях

Новиков А.В., Слабкая Д.Н. Измерение педагогических явлений. К вопросу о дидактической эффективности обучения с применением информатизационных технологий на современном этапе // Педагогический журнал. 2020. Т. 10. № 3А. С. 354-361. DOI: 10.34670/AR.2020.43.35.087

Ключевые слова

Педагогика, эффективность, дидактика, критерий, образовательная среда, учебный процесс, информационные технологии обучения.

Введение

Проблема дидактической эффективности учебного процесса исследуется в педагогической науке в течение уже достаточно длительного времени.

Однако, несмотря на серьезные усилия, прилагаемые к решению обозначенной проблемы, следует констатировать, что единая методология оценки дидактической эффективности процесса обучения еще не разработана, а имеющиеся результаты исследований не систематизированы и содержат в своей основе различные, в том числе, взаимоисключающие подходы.

Выводы, которые сегодня можно встретить в научной литературе, нельзя считать окончательными, поскольку они, как правило, базируются на результатах педагогических экспериментов, имеющих весьма существенные условности, ограничения и как правило, громоздкий педагогический инструментарий. В целом ряде отечественных и зарубежных источников высказывается даже суждение о том, что на современном уровне развития педагогической науки невозможно измерить качество знаний, навыков и умений будущих специалистов. Однако, несмотря на отсутствие возможности производства прямых измерений, отдельных психолого-психических характеристик обучаемых, можно косвенным путем, используя соответствующие методики, получать достоверные результаты исследований. Все сказанное в полной мере относится и к оценке дидактической эффективности учебного процесса. При этом следует отметить, что в настоящее время данная проблема выдвинулась в ряд наиболее спорных, как в целом в педагогике, так и в педагогике высшей школы.

Основная часть

Важно подчеркнуть, что понятие дидактической эффективности, будучи включенным в педагогическую теорию в самом общем виде, до сегодняшнего дня не приобрело достаточной конкретности. Обозначенные в научных источниках подходы к раскрытию сущности данного феномена часто принципиально различаются между собой. Исходя из сказанного, считаем целесообразным провести анализ сущности данной категории. Это, на наш взгляд, позволит определиться в том, что же следует понимать под “дидактической эффективностью” учебного процесса, в образовательной среде.

Понятийно-категориальный аппарат «эффективность» вошел в педагогический обиход из других областей знаний и служил как бы оценкой, показателем повышения качества... Поэтому в течение весьма длительного времени и в педагогической практике, и в теории, когда речь шла

об эффективности обучения, рассматривались многочисленные компоненты, совершенствование которых способствовало достижению более высоких результатов в учебном процессе. Вместе с тем, по мере накопления эмпирических и теоретических данных становилось очевидным, что эффективность не означает просто улучшение обучения, а является сложным многоуровневым образованием, при помощи которого обозначается характеристика особого его качества. В общенаучном значении понятие «эффективность» восходит к понятию «эффект», которое обязано своим появлением естественным наукам и первоначально было близким к тому, что сейчас обозначают как «явление», сопровождающееся каким-то результатом (например - эффект Максвелла) [Бирюкова, Новиков, 2008]. Постепенно, по мере расширения сферы научного познания, в различных науках термин «эффект» становится близким синонимом терминов «полезный результат», «полезное действие, приводящее к желаемому результату». Суть дидактического подхода к определению эффективности состоит в том, что данный подход позволяет установить, какие условия протекания учебного процесса необходимы и достаточны для наиболее успешного преобразования свойства обучаемости в обученность, какие знания являются основой для построения эффективных систем обучения. Применяя эти понятия, можно не только качественно, но и количественно определить, как реализована некая теоретическая возможность достижения цели по отношению к самой цели. Следовательно, необходимо каким-то образом достаточно точно провести сравнение этой возможности с самой целью, при этом важно выполнить измерение, а затем по какому-то принятому критерию осуществить сравнение полученных результатов.

В последние годы при исследовании эффективности обучения, а также при выборе критериев эффективности наметилась явная тенденция сочетать ее качественные описания с их количественной оценкой. Но число различных факторов, влияющих на результаты учебного процесса, оказывается действительно огромным, что зависимость между ними часто еще не полностью включены в педагогические измерения.

Положительный показатель эффективности предполагает установление наиболее целесообразного способа деятельности обучающихся и педагогических работников, при котором «реперные точки» учебного процесса достигают наивысшего показателя или находятся в оптимальном интервале изменения своих значений. Эта окончательная характеристика отражает наиболее существенные стороны обучения и представляет собой показатель высшего порядка обобщения. Она может включать различные переменные: объем и качество учебного материала, время его реализации, результаты усвоения знаний, степень сформированности умений...

Таким образом, эффективность учебного процесса, как правило, характеризует приращение результатов за контрольный промежуток времени. Качество обучения характеризует уровень достижения этих результатов по отношению к определенным нормам, удовлетворяющим образовательные цели. С точки зрения результативности, эффективность обучения – понятие оценочное, то есть, при его определении дается оценка его эффектам, под которыми в дидактике подразумеваются конкретные результаты взаимодействия преподавателя и обучаемых. Следовательно, если эффект – это результат последнего, то эффективность – мера его приближения к целям учебного процесса.

Дидактическая эффективность любого метода обучения, определяется «не суммой переданных знаний и не простым восприятием, и запоминанием фактов и теоретических положений, а степенью и характером воздействия на сознание и чувства обучающихся, уровнем

их интеллектуальной творческой активности. Это, прежде всего, расширение возможностей в постановке качественно новых целей, изменение параметров их творческой деятельности на основе всестороннего учета закономерностей, принципов обучения, современных его форм и методов, а также особенностей данной системы, ее внутренних и внешних условий» [Бабанский, 1987].

Если провести систематизацию педагогических подходов существующих на сегодняшний день в педагогической науке к определению дидактической эффективности, то целесообразно выделить две явно выраженные тенденции: первая - отождествляющая эффективность с результативностью деятельности преподавателя; и вторая – рассматривающая ее с результативно-затратной точкой зрения.

В дидактике понятие эффективности трактуется, прежде всего, как качество получаемых при обучении результатов, тесно связанных с оптимальностью способов их достижения.

Резюмируя изложенное выше, приходим к выводу, что дидактическая эффективность – это положительное приращение достигнутого результата в настоящем к предыдущему результату, с учетом временных, технических и психофизиологических затрат, то есть, эффект деятельности преподавателя по достижению заранее прогнозируемых целей обучения студентов с применением интерактивных средств.

Наряду с тем, что данный вывод дает возможность отразить наш взгляд на проблему оценки дидактической эффективности учебного процесса в образовательной организации высшего образования (ОО ВО), он позволяет с научных позиций подойти к обоснованию и выбору соответствующих критериев эффективности и методики ее оценивания при проведении опытно-экспериментальной работы, т.е. любого педагогического эксперимента.

Решение проблемы оценки дидактической эффективности влечет за собой потребность в выборе и обосновании для этих целей соответствующих критериев, позволяющих проводить необходимые педагогические измерения, а также методики, с помощью которой можно адекватно оценивать результаты обучения обучаемых в образовательной организации высшего образования.

К сожалению, в настоящее время в педагогике высшей школы, как и в случае с термином “дидактическая эффективность”, единого подхода к определению понятия “критерии дидактической эффективности” не выработано.

В философском словаре критерий (греч. *kriterion* - мерило для оценки чего-либо) определяется как средство проверки истинности или ложности того или иного утверждения, гипотезы, теоретического построения и т. п.

В психологическом словаре под критерием понимаются показатели, сочетающие в себе методы расчета, теоретическую модель распределения и правила принятия решения. Аналогичное значение имеет данное понятие и в педагогике. Однако существуют и определенные отличия в его трактовке, особенно, когда речь идет о дидактических критериях, применяемых при измерении различных показателей учебного процесса.

Повышать эффективность обучения можно лишь относительно какого-либо его исходного уровня, точки отсчета. Этот уровень необходимо уметь определять, т.е. оценивать по соответствующим показателям. Такими показателями выступают дидактические критерии, которые характеризуют эффективность учебного процесса с качественной и количественной сторон и раскрывают ее внутреннее содержание как специфического системного объекта, а именно:

Критерии должны быть адекватны тем явлениям, измерителем которых они являются, четко отражать природу измеряемых явлений, а также динамику измерения, выраженного критерием свойства, т.е. объективность отражения критерием картины процесса обучения;

Требуется, чтобы критерии соответствовали дидактическим целям, характеризовали связь между ними и результатами обучения;

Важно чтобы критерии выражались в таких педагогических понятиях, которые можно подвергнуть количественному анализу;

Критерии должны обеспечивать относительную простоту измерений, легкость расчетов, доступность и удобство в обращении;

Критерии должны позволять оценивать не только объем, но и качество знаний, навыков и умений, не только формальные результаты обучения, но и интеллектуальную работу обучаемых.

Критерии необходимо отличать от показателей (характеристик) и параметров. Под первыми, из которых, следует понимать – некоторое содержательное описание отдельных сторон явления. Выраженный количественно, показатель приобретает качество параметра.

Для формирования критерия нет необходимости в предварительном знании всех его параметров. Можно ориентироваться на критерий, сформированный как некоторый обобщенный показатель качества характеризуемого явления. Этот способ становится особенно необходим в случае описания сложных педагогических систем и явлений.

Дидактические критерии в учебном процессе проявляют в виде совокупности норм и требований и, таким образом, призваны разграничивать и характеризовать различные стороны учебного процесса, оценивать деятельность обучающихся и педагогов, методы и приемы обучения, а также методические качества учебных заданий и учебников. Считается, что если критерии научно обоснованы (обладают достаточной полнотой качественных, а также количественных признаков и применяются в системе), то они в большинстве случаев позволяют объективно судить о результатах учебного процесса.

Всякий критерий содержит в себе признак или систему признаков, на базе которых производится оценка педагогических объектов или их классификация. Таким образом, критерий представляет собой мерило результатов деятельности, в основу которого должно быть заложено органическое единство качественных и количественных показателей, подлежащих измерению. Это значит, что он реализует причинно-следственную связь, заключенную в принципе действия, и является составной частью метода оценивания.

На этапе применения критерия производится соотнесение эталонного признака с наличным и указывается для последнего соответствующий «весовой» коэффициент, содержащийся в номенклатуре, избранной системы «реперных точек» (оценок и/или отметок). В сущности, дидактический критерий выступает как средство проверки истинности или ложности интересующих качеств учебного процесса. Выявление признаков в анализируемом объекте осуществляет метод, а критерий завершает эту работу, используя достигнутые результаты анализа.

К сожалению, педагогические явления, в силу их сложности, нельзя выразить каким-либо одним показателем. В большинстве случаев для описания и оценки их с разных сторон требуется набор критериев, а для отражения динамических свойств объекта – и многократное их применение.

Анализ научных источников по данной проблеме позволяет утверждать, что все разнообразие качественных и количественных критериев в отечественной педагогике принято

делить на два подмножества, соответственно отражающих воспитательные и дидактические функции учебного процесса.

Первое подмножество: включает три группы критериев, для оценки эффективности средств и методов индивидуально-воспитательного воздействия, для оценки системы организации и методики коллективного воспитательного воздействия в ходе учебного процесса и для оценки результатов воспитания обучающихся на завершающих этапах обучения [Монахов].

Второе подмножество: включает дидактические критерии, имеющие прямое отношение к учебному материалу – заданиям, пособиям и учебникам; критерии оценки деятельности обучающихся по овладению учебными программами с отражением результатов формирования знаний и умений, развития их способностей и, наконец, критерии, связанные с оценкой конечных результатов обучения, деятельности преподавателя, оптимизацией средств и методов учебной работы.

В зарубежной педагогике подходы к определению критериев дидактической эффективности аналогичны названным, однако, имеют свои особенности. Так, например, Дж. Белл [Bell, 1979], специально исследовавший данную проблему, пришел к выводу, что объективно оценить эффективность обучения можно с использованием всего трех критериев. Проанализировав результаты более 100 экспериментальных исследований американских и английских ученых, в качестве таких критериев он определил – оценку качества на основе соответствующих измерений, экспертную оценку и установление соответствия достигнутых дидактических целей.

Заключение

Обобщая сказанное, считаем, что «критерии дидактической эффективности» целесообразно определять, как меру для сравнения качественных и количественных показателей учебного процесса с точки зрения получаемых результатов и затрачиваемых при этом усилий.

Библиография

1. Bell D. Communications Technology for Better or for Worse // Harvard Business Review. – 1979. – May-June. – P. 20-28.
2. Бабанский, Ю.К. Интенсификация процесса обучения / Ю.К. Бабанский. – М.: Знание, 1987. – 78 с.
3. Бирюкова Н.Б., Новиков А.В. Информатизация процесса профессиональной подготовки специалистов в сфере экономической безопасности Российской Федерации. Учебное пособие / СПИЭБ. Москва, 2008. Сер. Серия "Высшая школа юриспруденции"
4. Кудряшова Н.А., Новиков А.В., Слабая Д.Н. Образовательное пространство и образовательная среда как сферы самоактуализации личности в условиях современного общества // Педагогический журнал. 2018. Т. 8. № 1А. С. 311-317.
5. Монахов, В.М. Аксиоматический подход к проектированию педагогической технологии / В.М. Монахов // Педагогика. – 1997. – №6. – С. 26-31.
6. Новиков А.В. «Информатизация юридического образования в вузовской системе профессиональной подготовки будущих специалистов в сфере экономической безопасности Российской Федерации» // Монография. М.:ВНИИ МВД России, 2007. – 336 с.
7. Новиков А.В., Научно-педагогические подходы к оценке дидактической эффективности процесса обучения в образовательных организациях высшего образования Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации // Юридическое образование и наука. 2013. № 4. С. 3-4.
8. Новиков А.В., Слабая Д.Н. Организация проведения процедуры профессиональнообщественной аккредитации в образовательных организациях, подведомственных правоохранительным органам // Педагогический журнал. 2020. Т. 10. № 1А. С. 33-42. DOI: 10.34670/AR.2020.1.46.103
9. Новиков А.В., Слабая Д.Н. Педагогический эксперимент, в оценке дидактической эффективности образовательного процесса по направлению подготовки «Правоохранительная деятельность» // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 1А. С. 47-53. DOI: 10.34670/AR.2019.44.1.027

10. Новиков А.В., Слабкая Д.Н. Становление, формирование и развитие институционального механизма управления качеством образования. Профессиональнообщественная аккредитация // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 1А. С. 54-61. DOI: 10.34670/AR.2019.44.1.028

**Measurement of pedagogical phenomena. On the question
of the didactic effectiveness of teaching with the use
of information technologies at the present stage**

Aleksei V. Novikov

Doctor of Pedagogy,
PhD in Law,
Professor,
Chief Scientific Officer,
Scientific-Research Institute of the Federal Penitentiary Service of the Russian Federation,
125130, 15-a, Narvskaya str., Moscow, Russian Federation;
Professor at the Department of Criminal Law,
Astrakhan State University,
4140546, 20-a, Tatishcheva str., Astrakhan, Russian Federation;
Professor at the Department of Civil Law,
Russian Customs Academy,
140009, 4, Komsomolyskiy ave., Lyubercy, Russian Federation;
e-mail: novikov.pravo@mail.ru

Diana N. Slabkaya

Scientific Officer,
Scientific-Research Institute of the Federal Penitentiary Service of the Russian Federation,
125130, 15-a, Narvskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: sdn10.70@mail.ru

Abstract

The analysis of scientific publications allows us to conclude that currently in pedagogical theory and practice there are two approaches to assessing the didactic effectiveness of teaching when using information technologies of teaching. The first of them is associated with the use of qualitative, and the second - quantitative indicators. Today, the most widespread is the first approach, which is based on the main criterion of the educational process - the quality of training and its components. Within its framework, professional teachers develop and offer various systems of indicators arising from the goals and objectives of training. Such indicators, as a rule, are conditional characteristics, expressed in terms of the amount of knowledge, skills and abilities, their completeness, consistency, meaningfulness, strength, efficiency, effectiveness, etc. The problem of didactic quantitative measurements, according to most of its researchers, is very complex ... This complexity lies, first of all, in the subjective-causal variety of educational and training activities and their results, in the very object of measurement, which is in a state of permanent movement and change.

Aleksei V. Novikov, Diana N. Slabkaya

For citation

Novikov A.V., Slabkaya D.N. (2020) Izmerenie pedagogicheskikh yavlenii. K voprosu o didakticheskoi effektivnosti obucheniya s primeneniem informatizatsionnykh tekhnologii na sovremennom etape [Measurement of pedagogical phenomena. On the question of the didactic effectiveness of teaching with the use of information technologies at the present stage]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 10 (3A), pp. 354-361. DOI: 10.34670/AR.2020.43.35.087

Keywords

Pedagogy, efficiency, didactics, criterion, educational environment, educational process, information technologies of teaching.

References

1. Babanskiy, YU.K. Intensifikatsiya protsessa obucheniya / YU.K. Babanskiy. – M.: Znaniye, 1987. – 78 s.
2. Bell D. Communications Technology for Better or for Worse // *Harward Business Review*. – 1979. – May-June. – P. 20-28.
3. Biryukova N.B., Novikov A.V. Informatizatsiya protsessa professional'noy podgotovki spetsialistov v sfere ekonomicheskoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii. Uchebnoye posobiye / SPIEB. Moskva, 2008. Ser. Seriya "Vysshaya shkola yurisprudentsii"
4. Kudryashova N.A., Novikov A.V., Slabkaya D.N. (2018) Obrazovatel'noe prostranstvo i obrazovatel'naya sreda kak sfery samoaktualizatsii lichnosti v usloviyakh sovremennogo obshchestva [The educational space and the educational environment as spheres of self-actualization of the person in the conditions of a modern society]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 8 (1A), pp. 311-317.
5. Monakhov, V.M. Aksiomaticheskii podkhod k proyektirovaniyu pedagogicheskoy tekhnologii / V.M. Monakhov // *Pedagogika*. – 1997. – №6. – S. 26-31.
6. Novikov A.V. «Informatizatsiya yuridicheskogo obrazovaniya v vuzovskoy sisteme professional'noy podgotovki budushchikh spetsialistov v sfere ekonomicheskoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii» // *Monografiya*. M.: VNII MVD Rossii, 2007. – 336 s.
7. Novikov A.V., Nauchno-pedagogicheskiye podkhody k otsenke didakticheskoy effektivnosti protsessa obucheniya v obrazovatel'nykh organizatsiyakh vysshego obrazovaniya Federal'noy sluzhby ispolneniya nakazaniy Rossiyskoy Federatsii // *Yuridicheskoye obrazovaniye i nauka*. 2013. № 4. S. 3-4.
8. Novikov A.V., Slabkaya D.N. (2019) Pedagogicheskiy eksperiment, otsenka didakticheskoy effektivnosti obrazovatel'nogo protsessa po podgotovke «Pravookhranitel'naya deyatelnost'» [Pedagogical experiment in assessing the didactic effectiveness of the educational process in the direction of training "Law Enforcement"]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 9 (1A), pp. 47-53. DOI: 10.34670/AR.2019.44.1.027
9. Novikov A.V., Slabkaya D.N. (2019) Stanovleniye, formirovaniye i razvitiye institutsional'nogo mekhanizma upravleniya kachestvom obrazovaniya. Professional'no-obshchestvennaya akkreditatsiya [Formation, formation and development of the institutional mechanism of education quality management. Professional and public accreditation]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 9 (1A), pp. 54-61. DOI: 10.34670/AR.2019.44.1.028
10. Novikov A.V., Slabkaya D.N. (2020) Organizatsiya provedeniya protsedury professional'noobshchestvennoi akkreditatsii v obrazovatel'nykh organizatsiyakh, podvedomstvennykh pravookhranitel'nym organam. [Organization of the procedure for professional and public accreditation in educational organizations subordinate to law enforcement agencies]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 10 (1A), pp. 33-42. DOI: 10.34670/AR.2020. 1.46.103