

Е. Г. Гриневич¹, А. И. Шемаров²

¹ *Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь, e_grinevich@sbmt.by*

² *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, al_shemarov@mail.ru*

ВЗАИМНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА

Рассмотрены результаты эксперимента по внедрению в учебный процесс методики промежуточного контроля знаний обучающихся – взаимная проверка контрольных работ студентами. Эксперимент проводился в Институте бизнеса БГУ в 2018/19 учебном году. Проведен статистический анализ полученных результатов на уровень их значимости с применением t-критерия Стьюдента. Представлены результаты опроса студентов об уровне сложности и их заинтересованности в выполнении данного вида задания. Выявлены достоинства и недостатки проведенного эксперимента.

Ключевые слова: образовательные технологии, взаимное оценивание, самооценивание, статистический анализ, учебные достижения, активное вовлечение

E. Grinevitch¹, A. Shemarov²

¹ *School of Business of BSU, Minsk, Belarus, e_grinevich@sbmt.by*

² *Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus, al_shemarov@mail.ru*

MUTUAL EVALUATION AS AN EFFECTIVE PEDAGOGICAL METHODOLOGY

The results of an experiment on the implementation of the methodology of intermediate control of students' knowledge in the educational process such as mutual assessment of control work by students are considered. The experiment was conducted at the School of Business of BSU in the academic year 2018/19. A statistical analysis of the results obtained on the level of their significance using the Student's t-test was carried out. The results of a survey of students about the level of complexity and their interest in performing this type of task are presented. The advantages and disadvantages of the experiment are identified.

Keywords: educational technologies, mutual assessment, self-assessment, statistical analysis, educational achievements, active involvement

В современных условиях роль преподавателя существенно изменилась. Получение любой информации не составляет труда, объем ее безграничен. Преподаватель перестал быть единственным и авторитетным источником знаний. Современный преподаватель должен стать навигатором в образовательном процессе и активно вовлекать обучающихся в него. Одной из форм активного участия обучающихся в образовательном процессе является взаимная проверка контрольных работ [1–2].

Применение методики взаимного оценивания обучающимися работ друг друга имеет преимущества как для преподавателя, так и для студента.

Применение методики взаимного оценивания дает преподавателю возможность стимулировать следующие важные образовательные способности у студентов: а) мотивировать

к осмысленному освоению учебных материалов; б) развивать навыки систематизации и обобщения изученного материала и применения их для оценивания; в) формировать чувство ответственности за результаты своего обучения; г) развивать критическое мышление, умение четко формулировать свои мысли, определять уровень своих знаний; д) повышать познавательную активность, умения выполнять требуемый регламент для проверки работ; е) воспитывать навыки сотрудничества и взаимодействия в команде, учиться адекватно воспринимать критические замечания по поводу своей работы [3].

Преимущества взаимных оценок в сравнении с другими методами для преподавателя состоят: в быстроте получения оценок; относительной простоте организации и небольших затратах; возможности охвата больших групп; быстрой обратной связи и возможности внести в процесс обучения элемент сотрудничества и соперничества [4–5].

Эксперимент по внедрению в образовательный процесс взаимного оценивания контрольных работ был проведен при обучении дисциплине «Системы баз данных» студентов III курса специальности «Управление информационными системами» Института бизнеса БГУ в 2018/2019 учебном году.

Проведение контроля знаний по теме практической части дисциплины «Работа с базой данных на языке *SQL* в СУБД *MS SQL Server*» включает в себя следующие этапы:

1. Выполнение контрольной работы и сбор результатов. Каждый студент выполнил в течение академической пары в аудитории одно задание. Всего было подготовлено 16 вариантов заданий, каждое из которых состояло в свою очередь из 8 заданий. Все задания были типовыми, т. е. одинаковыми по смыслу, но разными по содержанию. Задания выполнялись в СУБД *MS SQL Server*, а результаты записывались в виде текстовых пояснений и скриншотов в файл тестового редактора *Word* с обязательной пометкой своей фамилии, варианта и номера каждого задания. После завершения студенты прислали файлы с результатами выполнения контрольной работы на учебный портал.

2. Подготовка файлов с результатами выполнения контрольных работ к взаимной проверке их студентами. Полученные файлы были анонимированы, преобразованы в файлы формата *.pdf* и помечены цифровыми кодами. Разработали программу в электронной таблице *Excel* для того, чтобы распределить случайным образом каждому студенту по N работ на проверку. Эта задача является совсем нетривиальной, т. к. необходимо распределить задания в группе из M студентов таким образом, чтобы у каждого было по N заданий на проверку, и они не повторялись между собой, и чтобы у студента не оказалась своя работа на проверку. В нашем случае каждый студент получил для проверки две анонимные работы своих товарищей по учебе.

3. Подготовка инструкций и методика проведения взаимной проверки контрольных работ. Подготовленные файлы с результатами работ, файл распределения работ между студентами и файл со всеми вариантами заданий были выложены в свободный доступ на *Google Disk*. Для студентов разработали тестовую инструкцию о правилах оценивания контрольной работы других студентов: как и где найти нужные работы, на что обращать внимание при проверке.

Также была создана форма в *Google Forms* для проверки заданий с подробным описанием, как проверять задания, с критериями выставления оценок по 10-балльной шкале, необходимостью выставить оценку по этой шкале за отдельные задания и за работу целиком. Обязательным было требование пояснить каждую выставленную оценку, т. е. написать развернутый комментарий, обосновывающий выставленную оценку. Также студентам предла-

галось по итогам оценивания работы других студентов определить уровень выполнения своей собственной работы, оценить по 5-балльной шкале, насколько было сложно и интересно выполнять эту задачу, высказать пожелания и сделать рекомендации.

Каждый студент должен заполнить отдельную форму в *Google Forms* для оценивания каждой работы с указанием своей фамилии. На выполнение проверки работы других студентов было отведено две недели.

4. Оценка результатов взаимного оценивания контрольных работ и рекомендации. Студенты активно приняли участие в выполнении задания по оцениванию контрольных работ своих товарищей по учебе. Все работы были проверены в срок, выставлены оценки с развернутыми комментариями, поясняющими принятое решение.

Для оценивания адекватности выставленных оценок проводился статистический анализ [6] трех выборок данных (табл. 1):

- 1) итоговые результаты взаимного оценивания работ студентами;
- 2) результаты оценивания студентами своих собственных работ (самооценивание);
- 3) результаты оценивания этих же работ преподавателем.

Таблица 1

Статистический анализ выборок

Вид оценивания	Объем выборки N	Число степеней свободы выборки f	Среднее арифметическое M	Дисперсия D
1. Взаимное оценивание	38	37	8,31579	2,38407
2. Самооценивание	38	37	8,50000	1,77027
3. Оценка преподавателя	34	34	8,08824	1,11319

Результаты попарного анализа выборок по t -критерию Стьюдента представлены в табл. 2.

Таблица 2

Анализ по t -критерию Стьюдента

Пары выборок	t -критерий Стьюдента	df	Уровень доверительной вероятности
1–3	0,565	70	< 0,8
2–3	1,3714	70	> 0,8

По результатам проведенного анализа можно сделать следующий вывод: результаты взаимного оценивания контрольных работ и оценивания, выполненного преподавателем, имеют уровень доверительной вероятности менее 80 %, что можно интерпретировать как попадание результата за пределы зоны значимости. Немного лучшие результаты получены для пары выборки данных по результатам самооценивания и оценивания преподавателем. Данный эксперимент подтверждает тот факт, что взаимное оценивание студентами контрольных работ имеет недостаточно объективный характер и может применяться только при промежуточном контроле знаний с максимальной верификацией результатов преподавателем. Однако анализ развернутых комментариев, оставленных студентами при проверке работ, говорит о том, что студенты подошли к этой работе ответственно и серьезно, старались обосновать поставленные оценки. Это безусловно показывает, что студенты

изучали необходимые учебные материалы и выполняли практические задания самостоятельно.

Непопадание результатов оценивания студентов в зону значимости может быть объяснено недостаточным пониманием критериев оценки, отсутствием опыта, неадекватной требовательностью и недостаточной подготовкой при выполнении такой работы. Это подтверждают данные опроса о том, насколько студентам было сложно и интересно выполнять это задание (табл. 3).

Таблица 3

Сложность и заинтересованность студентов

Критерий, %	Очень плохо, 1	2	3	4	Очень хорошо, 5
Сложно	5,3	10,5	31,6	21,1	31,6
Интересно	5,3	13,2	47,4	18,4	15,8

Авторы считают, что проведенный эксперимент является удачным, потому что основной целью взаимной проверки контрольных работ является не перекладывание на студентов обязанности по оцениванию работ, а их вовлечение в активную образовательную деятельность. Такое творческое задание максимально этому способствует. Следует отметить, что результаты выполнения курсовой работы и результаты экзамена по дисциплине «Системы баз данных» в весеннем семестре 2018/19 учебного года были значительно лучше, чем в предыдущие годы.

Современные студенты относятся к поколению Z, это означает, что интерактивные коммуникационные технологии являются для них привычной средой взаимодействия. Очевидно, что внедрение новых методов обучения, основанных на взаимодействии, работе в командах, игровых технологиях, воспринимается ими очень позитивно и, естественно, способствует повышению мотивации и интереса к учебе, улучшает учебные достижения.

Список использованных источников

1. *Falchikov, N.* Student Peer Assessment in High Education. A Meta-Analysis Comparing Peer and Teaching Mark / N. Falchikov, J. Goldfinch // Review of Educational Research. – 2000. – № 70 (3). – P. 287–322.
2. *Double, K.* The Impact of Peer Assessment on Academic Performance: A Meta-analysis of Control Group Studies [Electronic resource] / K. Double, J. McGrane, T. Hopfenbeck // Educ. Psychol. Rev. – 2019. – № 32. – Mode of access: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09510-3>. – Date of access: 02.03.2020.
3. *Karami, A.* An Overview of Peer-Assessment: The Benefits and Importance / A. Karami, A. Rezaei [Electronic resource] / A. Karami // Journal for the Study of English Linguistics. – 2015. – Vol. 3 (1). – Mode of access: <https://doi.org/10.5296/jsel.v3i1.7889>. – Date of access: 02.03.2020.
4. *Panadero, E.* Teachers' reasons for using peer assessment: positive experience predicts use [Electronic resource] / E. Panadero, G. Brown // European Journal of Psychol. of Educ. – 2017. – Vol. 32 (1). – Mode of access: http://www.ernestopanadero.es/Publications/Articles/025_Panaderoes/Publications/Articles/025_Panadero_&_Brown_2017_Teachers_reasons_for_using_peer_assessment.pdf. – Date of access: 01.03.2020.
5. *Карпенко, М. П.* Проблемы взаимного оценивания в учебной работе студентов / М. П. Карпенко, В. А. Басов, Т. Ю. Семенова // Социология образования. – 2014. – № 6. – С. 4–13.
6. *Иглин, С. П.* Сравнение двух выборок [Электронный ресурс] // С. П. Иглин. – Режим доступа: <http://iglin.exponenta.ru/All/MatStat/Comp2.html>. – Дата доступа: 08.03.2020.