

---

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ОБУЧЕНИЕ В МАЛЫХ ГРУППАХ ПО МЕТОДИКЕ СОТРУДНИЧЕСТВА**

**Н.М. Баранова, А.А. Змушко**

Кафедра экономико-математического моделирования  
Российский университет дружбы народов  
*ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198*

Кафедра общетеоретических дисциплин  
Российский государственный социальный университет, Наро-Фоминск  
*ул. Киевское шоссе, 5, Наро-Фоминск, Россия, 143300*

В статье представлена методика обучения математике (информатике и др.) российских (иностранных) студентов различных специальностей (гуманитарных, технических) в малых группах по методике сотрудничества.

Обучение в сотрудничестве рассматривается в мировой педагогике (Элиот Аронсон, Роберт Славин; Дэвид Джонсон, Роджер Джонсон, Рон Миллер, К. Роджерс, и др.) как наиболее успешная альтернатива традиционным методам [1; 3]. Одним из его направлений является личностно-ориентированный подход к процессу обучения. Известно, что личностно-ориентированное обучение предполагает необходимость дифференциации обучения, ориентации на личность учащегося, интеллектуальное и нравственное развитие целостной личности, а не отдельных качеств человека.

Сохраняя конечную цель и основное содержание образовательного процесса, обучение в сотрудничестве изменяет привычные, транслирующие формы на диалоговые, основанные на взаимопонимании и взаимодействии участников образовательного процесса. При этом важно не только овладение знаниями, умениями и навыками каждым учащимся на уровне, соответствующем индивидуальным особенностям развития, но и важен эффект социализации, формирование коммуникативных умений.

Педагогика сотрудничества [3] рассматривает обучение как творческий процесс взаимодействия педагога и учащегося, как обучение без принуждения. Перед участниками процесса ставятся следующие задачи: достижение трудной цели (дается установка на преодоление заведомо сложной задачи); самоанализа (индивидуальное и коллективное подведение итогов деятельности учащихся); свободного выбора (использование преподавателем по своему усмотрению учебного времени в целях наилучшего усвоения учебного материала); постановки значимых жизненных целей и получения навыка их реализации; личностного подхода к воспитанию и обучению и др.

Одним из видов обучения в сотрудничестве является *обучение в малых группах по методике сотрудничества* [3].

Именно сотрудничество, а не соревнование лежит в основе обучения в малой группе по методике сотрудничества [3]. Успех всей команды (группы) зависит от вклада каждого участника (индивидуальная ответственность). Любой учащийся должен совершенствовать собственные достижения (равные возможности). Это значит также, что каждый учащийся учится в силу собственных возможностей, и потому имеет шанс оцениваться наравне с другими. Если и продвинутый, и слабый учащийся затрачивают максимум усилий для достижения своего уровня, то будет справедливо оценить их усилия одинаково (каждый сделал, что мог). Психологи, изучающие данный подход к обучению (Е.С. Выготский, Е.И. Рогов, В.С. Агеев и др.), отмечали, что при оценке усилий каждого участника группы (при достижении общего результата) их уровень мотивации гораздо выше, чем при традиционном обучении.

Понятием «малая группа» [2] обозначается относительно устойчивая, небольшая по численности группа, члены которой находятся в непосредственном взаимодействии друг с другом, что приводит к возникновению эмоциональных связей, а также специфических межличностных ценностей и норм. В условиях образовательного процесса такая группа представляет собой объединение учащихся с целью решения конкретно-познавательных, коммуникативно-воспитательных задач. Объединение учащихся в группе может быть как относительно постоянным (действующим в течение учебного года), так и временным (одно занятие, мероприятие) [2; 3].

В учебном процессе количественный и качественный состав малой группы определяется не только учебной тактикой, но и стратегией формирования коллектива учащихся. Оптимальный состав группы — 5—7 учащихся.

Исследование процесса обучения в малых группах по методике сотрудничества позволило сформулировать основные принципы разбиения группы учащихся на малые подгруппы [2]:

1) *психологическая совместимость* (реализуется тестированием всей группы учащихся);

2) *учет индивидуально-психологических особенностей* (темп продвижения в учебном материале, темперамент, сформированность у учащихся навыков общения, психологический тип — художник или мыслитель — и др.);

3) *наличие лидера* в создаваемой группе;

4) *учет темы и цели занятия*;

5) *учет уровня знаний* (в каждой группе обязательно присутствует хорошо успевающий студент);

6) *здоровьесберегающий принцип* (студентам с проблемами общения трудно адаптироваться в большом коллективе, а в малых группах намного легче раскрыться студенту как личности).

Выделим основные отличия работы в малых группах по методике обучения в сотрудничестве от других форм групповой работы:

1) взаимозависимость членов групп;

2) личная ответственность каждого члена группы за собственные успехи и успехи своих товарищей;

3) совместная учебно-познавательная, творческая и прочая деятельность учащихся в группе;

4) социализация деятельности учащихся в группах с учетом ролевого поведения при решении задачи.

Необходимо правильно организовать деятельность учащихся: студенты должны быть вовлечены в активную совместную работу с личной ответственностью за действие каждого и собственные действия.

Важным фактором, определяющим особенности взаимодействия членов группы в процессе совместной деятельности, выступает ролевое поведение участников группы. Целевые роли обеспечивают возможность отбора групповых задач и их выполнение (например, это могут быть роли, связанные с иницированием деятельности, поиском информации, сбором мнений, предоставлением информации, высказыванием мнений, проработкой, координированием, обобщением и др.). Поддерживающие роли осуществляют поддержку и активацию жизнедеятельности группы (например, это роли, связанные с поощрением, обеспечением участия, установлением критериев, исполнением, выражением чувства группы и др.).

Обратимся к технологии, т.е. к системе осуществления, реализации обучения математике (информатике или другого предмета) в малых группах по методике сотрудничества.

Технология обучения в малых группах по методике сотрудничества как коллективная деятельность предполагает:

1) организацию совместных действий, ведущую к активизации учебно-познавательных процессов;

2) распределение начальных действий и операций;

3) коммуникацию, общение, без которых невозможны распределение, обмен и взаимопонимание, и благодаря которым планируются адекватные учебной задаче условия деятельности и осуществляется выбор соответствующих способов действия;

4) обмен способами действия, вызываемый необходимостью построения различных способов для получения совокупного продукта деятельности и решения проблемы;

5) рефлекссию, через которую устанавливается отношение участника к собственному действию и обеспечивается адекватная коррекция этого действия.

Однако следует сочетать инновационные технологии обучения с традиционными. Рассмотрим данную методику обучения на примере проведения практических занятий по математике (информатике или другого предмета) с российскими (иностранскими) студентами различных специальностей (гуманитарных, технических).

Занятие следует разбить на две части:

1) обучение по традиционной методике;

2) обучение в сотрудничестве (работа в малых группах).

В начале занятия сообщается тема и цель занятия; проводится, например, фронтальный опрос для актуализации знаний по теме занятия. Потом решаются

один-два примера (задачи) по теме занятия у доски. На эту часть занятия отводится около 20 минут. Во второй части занятия — работа в малых группах по методике сотрудничества (примерно 60 минут учебного времени).

Технология обучения математике в малых группах по методике сотрудничества состоит из трех последовательных этапов.

*Этап первый: организационный (3—5 минут).*

Этап первый обучения в малых группах следует начать с организации рабочих мест: учащиеся должны иметь возможность общаться в процессе совместной деятельности. На этом же этапе одновременно происходит разделение всей группы на подгруппы — малые группы. Состав каждой малой группы может оставаться как неизменным, так и изменяться в зависимости от цели занятия.

*Этап второй: групповое решение задачи (25 минут).*

Педагог предлагает равнозначные задания для всех групп. На подготовку и выполнение такого задания отводится определенное время, которое определяется уровнем сложности предложенных задач. Можно предоставить студентам возможность самим определить роли при выполнении задания. Важно, чтобы к концу контрольного времени каждый член группы знал, как выполнить задание, и смог представить его. Возможен и другой способ выполнения задания. Лидер группы разбивает все задание на части и определяет задачу каждого члена группы (например, поиск нужной формулы или теоремы, алгоритма решения типовой задачи, оформление решения задачи на доске, для иностранных студентов — поиск необходимой терминологии на русском языке и т. п.).

Цель данного этапа заключается в нахождении общего решения предложенного задания и умении грамотно его изложить на русском языке. Партнеры в группе обмениваются своими решениями и ищут возможность обновления проблемы, или нестандартного решения задачи, или более рационального решения данной задачи. Таким образом, каждый участник группы имеет возможность выслушать мнение другого, предложить свое понимание проблемы, поучиться отстаивать свое мнение. Иностранные студенты имеют хорошую возможность попрактиковаться в русском языке. Для слабо успевающих учащихся появляется возможность разобраться в решении задачи и поучиться самому ее решать. Для хорошо успевающих учащихся есть возможность закрепить свои знания и лучше осмыслить учебный материал. Кроме того, появляется шанс проявить лидерские и организаторские способности, побывать в роли педагога. На этом этапе хорошо проявляется эффект социализации личности учащегося.

*Этап третий: отчет группы о проделанной работе (25 минут).*

Цель данного этапа заключается в обсуждении результатов групповой работы с педагогом для выяснения уровня осмысления учебного материала. Каждый член группы на этом этапе должен четко представлять решение поставленной проблемы и уметь теоретически обосновать данное решение.

Учащиеся из других групп могут задавать отвечающему любые вопросы по обсуждаемому материалу. Это стимулирует группу к более серьезному отношению к совместной деятельности. Каждое дополнение членов данной группы или других групп поощряется преподавателем и приносит команде дополнительные очки.

Преподаватель дает качественную оценку (одну на всю группу) и регистрирует ее в виде баллов. Оценка членам группы выставляется при условии, что все члены группы справились с заданием. Опыт показывает, что по завершении третьего этапа студенты хорошо усваивают учебный материал.

По окончании работы в малых группах всем студентам дается небольшая проверочная работа — 10 минут. Общая оценка учебной работы каждого студента складывается из индивидуальной и групповой оценки. Причем групповая оценка составляет не более 50% от общей оценки. В конце занятий подводится итог, делаются выводы.

Итак, подчеркнем основные этапы организации работы в малых группах по методике сотрудничества при обучении математике (или какого другого предмета) российских (иностраных) студентов различных специальностей.

1. Каждый преподаватель должен планировать работу в малых группах с учетом дифференцированного подхода к учебному процессу.

2. При подборе задач или заданий следует учитывать, что количество задач должно быть меньше, чем для индивидуально работающего ученика.

3. Задания должны быть ориентированы на поставленную цель занятия (контроль понимания и осмысления нового материала или проверка усвоения и закрепления знаний).

4. Перед началом занятий преподаватель должен четко и ясно сообщать познавательную и социальную цель работы.

5. На протяжении всей работы преподавателю надлежит следить за активностью учащихся группы и при необходимости оказывать помощь.

6. Заранее указывать, кто из группы будет докладчиком, остальные же учащиеся должны быть готовы дать соответствующие аргументы в подтверждение ответа докладчика, дополнить его выступление.

7. При необходимости проводить ротацию групп (например, если группа успешно защитила свое задание, но затрудняется дать ответы на теоретические вопросы, то ей предоставляется дополнительное время на подготовку, пока другая группа будет защищать свою работу).

Предложенные методические приемы работы в малых группах по методике сотрудничества имеют общедидактический характер и могут быть использованы для оптимизации учебного процесса и повышения уровня знаний российских и иностранных студентов различных специальностей (технических, гуманитарных) подготовительных и основных факультетов различных вузов России и стран СНГ.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. // Вестник образования. — 2002. — № 6. — С. 11—40.
- [2] Кричевский Р.Л., Дубовская Е.М. Психология малой группы: теоретический и прикладной аспекты. — М., 1991.
- [3] Чернилевский Д.В., Моисеев В.Б. Инновационные технологии и дидактические средства современного профессионального образования: Моногр. — М.: МГИУ, 2002.

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES:  
TRAINING TO MATHEMATICS IN SMALL GROUPS  
BY THE TECHNIQUE OF COOPERATION**

**N.M. Baranova, A.A. Zmushko**

Faculty of economic-mathematical modeling  
Russian Peoples Friendship University  
*Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198*

Faculty of general-theoretical disciplines  
The Russian state social university in the city of Naro Fominsk  
*Kievskoe shosse str., 5, Naro Fominsk, Russia, 143300*

In the article the technique of training is submitted to mathematics (to computer science, etc.) the Russian (Foreign) students of various specialities (humanitarian, technical) in small groups by a technique of cooperation.