

УДК [378.016:002]:37.026.8

DOI 10.37972/chgpu.2020.107.2.016

А. К. Балтыков, Ю. С. Гермашева

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ У СТУДЕНТОВ ВУЗА

*Калмыцкий государственный университет имени Б. Б. Городовикова,
г. Элиста, Россия*

Аннотация. Авторы статьи придают особую важность задаче развития навыков работы с информацией в учебном процессе. Они основывались на идеях педагогического конструктивизма и системе взаимного обучения. В статье делается акцент на проблеме изложения как неотъемлемой части учебного процесса. Авторы смогли выделить в привычной схеме традиционного изложения материала целый ряд недостатков, что побудило их к тому, чтобы провести работу над излагаемым материалом, добавив уровни и последовательность их представления.

В работе описывается влияние фактора ответственности на степень вовлеченности обучающихся. Исходя из результатов этих исследований, авторы статьи смогли создать инновационную схему проведения учебного занятия. При расчете продолжительности активного внимания у студентов в создании схемы они учли такую современную тенденцию, как клиповое мышление. Благодаря предложенной схеме, привычная передача информации от одного нескольким преобразовалась в коллективную работу. В статье описывается положительное влияние эксперимента на отношения в группе. В ходе исследования авторы отмечают, что поэтапное выполнение работы в специальных ролевых звеньях стимулирует принятие ответственности обучающегося за свое обучение. Помимо этого, рассмотрены особенности влияния групповой ответственности и преимущества применения этой схемы для дистанционного обучения.

Ключевые слова: *развитие навыков, работа с информацией, разделенное изложение, групповая ответственность, отношения в группе, игра, команда.*

A. K. Baltykov, Yu. S. Germasheva

DEVELOPMENT OF INFORMATION SKILLS AT UNIVERSITY STUDENTS

B. Gorodovikov Kalmyk State University, Elista, Russia

Abstract. The authors of the paper attach special importance to the development of information skills in the educational process. They were inspired by the ideas of pedagogical constructivism and the system of mutual learning. The paper focuses on the problem of presentation of learning material as an integral part of the educational process. The authors of the paper were able to identify a number of shortcomings in the usual scheme of traditional presentation of the material, which prompted them to work on the material being presented, adding levels and sequence of their presentation.

The paper describes the influence of the responsibility factor on the degree of involvement of students. Based on the results of these studies, the authors were able to create an innovative scheme for conducting training sessions. When calculating the duration of active attention of students in creating the scheme, they took into account such a modern trend as clip thinking. Thanks to the proposed scheme, the usual transfer of information from one to several has been transformed into collective work. The paper describes the positive impact of the experiment on the relationships in the group. In the course of the study, the authors note that step-by-step performance of work in special role links encourages students to take responsibility for their training. In addition, the paper discusses the impact of group responsibility and the advantages of using this scheme for distance learning.

Keywords: *development of skills, working with information, shared presentation, group responsibility, relationships in the group, game, team.*

Введение. Разбивая процесс обучения на составляющие, стоит обратить внимание на то, что передача информации предшествует другим этапам образовательной деятельности, а потому качество реализации этого этапа влияет на результаты всего процесса. Следовательно, диагностика проблем образования должна включать в себя изучение наиболее используемой на сегодняшний день формы передачи информации – изложения. Процесс объяснения не претерпел значительных изменений, оставаясь по большей части воспроизведением информации в устной форме. А дополнительные средства используются преимущественно для повышения наглядности.

В этой стандартной схеме традиционного изложения материала можно выделить ряд недостатков: внимание одного преподавателя на большом количестве студентов, применение обобщенного шаблона изложения и необходимость использования дополнительных материалов для поддержания внимания аудитории.

С другой стороны, усвоение через стандартное изложение является необходимым стандартом, навыком, который должна прививать система образования. Ведь информация, подготовленная к тому, чтобы ее легче было воспринять, а также приведенная к максимально понятному виду, требует гораздо меньше усилий для ее усвоения. А в будущей профессиональной деятельности выпускнику не раз придется столкнуться с ситуацией, в которой нужно будет обрабатывать неподготовленную информацию. Навык работы с информацией нарабатывается систематической тренировкой.

Исходя из вышесказанного, мы предположили, что для достижения этой цели информация в изложении должна быть максимально приближена к сути (сухому описанию), содержащей достаточное количество данных в универсальном виде. Поэтому весь излагаемый материал мы разделили на уровни и представляли их последовательно, начиная с уровней с минимальным количеством информации.

Изложение материала является неотъемлемой частью преподавания учебной дисциплины, которой нельзя пренебрегать. А потому возникает задача повышения эффективности аудиторной работы путем внесения коррективов, которые сохраняют изложение как важную составляющую учебного процесса [1].

Изучив разделение изложения преподавателем со студентами в системе взаимного обучения (Э. Белл и Дж. Ланкастер) [5], мы постарались избежать недостатков этого метода, сделав в новой схеме упор на ответственность и контроль всего процесса за счет предварительного планирования.

Исходя из идей педагогического конструктивизма, в которых знание активно конструируется познающим субъектом (Э. фон Глазерсфельд) и является адаптацией организма к внешней среде (Ж. Пиаже) [2, с. 241], мы меняли условия обучения, не представляя информацию в готовом виде, а создавая среду для ее лучшего усвоения.

Актуальность исследуемой проблемы. Актуальная цель нашего исследования заключалась в том, чтобы проверить, насколько выделение навыков работы с информацией повлияет на усвоение материала студентами. В наш информационный век развитый навык обработки информации необходим для удовлетворения качества образования современным требованиям рынка труда, потому что информация стала пятым фактором производства [8, с. 409]. Чтобы достичь этой цели, мы разработали новую схему организации учебного процесса, в которой студенты должны производить операции с информацией, выделенной в отдельные блоки.

Научная новизна эксперимента состоит в том, что изложение сути вводится в схему обучения, не исключая полного объяснения. А многослойность изложения дает более глубокое понимание тем, которые являются наиболее трудными.

Сущность эксперимента – в преобразовании передачи информации всего одним деятелем в коллективную работу.

Другой важной целью эксперимента является повышение степени социализации студентов в вузе до необходимого уровня, создание коллектива с развитой социальной ответственностью, легко преодолевающего кризисные ситуации [10, с. 42]. Достигается она путем увеличения прямых взаимодействий между студентами и внесением фактора групповой ответственности, влияние которого мы также изучили.

Материал и методы исследования. Стремясь к реализации требований ФГОС, мы применяем деятельностный метод обучения.

В качестве объекта исследования нами были выбраны 2 академические группы (направлений «Землеустройство и кадастры» и «Природообустройство и водопользование»), которые обучаются на одном факультете, имеют одинаковые объем часов и учебную программу по дисциплине «Гидравлика». Одна группа, в которой мы внедрили новую схему, стала испытуемой, а вторая – контрольной. В эксперименте, проводившемся на протяжении одного семестра, участвовало 40 человек в возрасте 19–20 лет.

Проверка результатов осуществлялась по следующим критериям: глубина освоения темы (соотношение правильных ответов на вопросы по этой теме к общему количеству вопросов), полнота решения задач за время одного практического занятия, успеваемость к концу семестра. Соответствующие показатели двух групп (в процентах) сравнивались между собой. В этих двух группах мы смогли выявить несколько недостатков изложения, которые были описаны нами выше.

Занятия по новой схеме проводились по следующему алгоритму. Разделение на команды по 4 человека (при невозможности кратного деления допускается 5 человек) с присвоением участникам команд порядковых номеров от 1 до 4 (5). Желательно, чтобы преподаватель равномерно разделил по командам тех, кто уже зарекомендовал себя как способный в достаточной мере воспринять материал по этой дисциплине, а также объяснить его другим.

При разделении на звенья нужно руководствоваться тем, что в 1-ом и в 3-ем звене должно быть по одному человеку. Во 2-ом звене должно быть минимум двое участников в первую очередь для того, чтобы избежать искажения и потерь первоначальной информации на этом звене цепи. Восприятие двух разных студентов 2-го звена отличается друг от друга, а потому они могут воспринять и передать информацию по-разному, а значит, будет выше вероятность того, что студент последнего звена сможет ее понять. Тем самым частично нивелируется факт того, что два последних звена получают информацию не от квалифицированного преподавателя. Студенты 2-ого звена в ходе проведения этого занятия напрямую не взаимодействуют с преподавателем.

Схема передачи информации в командах представлена на рисунке 1.

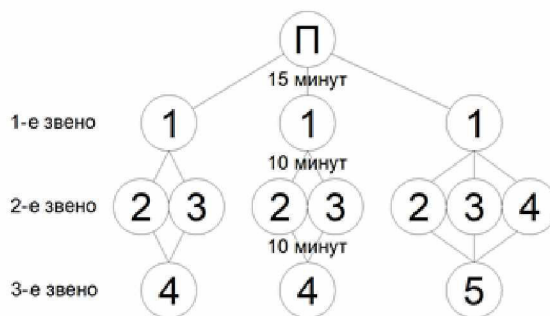


Рис. 1. Схема передачи информации в командах

Мы проводили эксперимент в двух аудиториях. Порядок проведения занятия отражен в таблице 1.

Таблица 1

Порядок проведения занятия

	Первая аудитория (деловая зона)	Вторая аудитория (зона настроения)	Длительность
1	Преподаватель объясняет материал студентам 1-го звена	Студенты 2 и 3-го звеньев изучают информацию на доске (тема занятия, представленная в виде схем и формул – минимальная недостаточная информация)	12 мин.
2	Студенты 1-го звена объясняют материал студентам своего 2-го звена	Студенты 3-го звена изучают дополнения к информации на доске (преподаватель приводит примеры задач, которые приближены к решению той задачи, которую студент должен будет решить)	10 мин.
3	Студенты 2-го звена объясняют материал студентам своего 3-го звена	Студенты 1-го звена записывают условие задачи и вычерчивают схему в двух экземплярах, а также переписывают 2 теоретических вопроса	8 мин.
4	Индивидуальное решение задачи студентами 3-го звена	Решение своих задач студентами 1 и 2-го звеньев	15 мин.
5	Проверка и оценивание результатов преподавателем	-	

У каждой команды билеты с заданиями отличаются. На теоретические вопросы, которые имеются в задании, студент может ответить устно.

Преподаватель выставляет 2 оценки: студентам 3-го звена и студентам первых двух звеньев. Командная оценка выставляется из средней арифметической этих двух оценок (в спорных ситуациях приоритет имеет оценка 3-го звена).

В оставшееся время студенты решают расчетно-графические задачи по индивидуальным вариантам для закрепления темы.

Для того чтобы студенты могли выполнить все типы работ с информацией, заложенной в эту схему, с каждой новой игрой внутри команд происходит последовательное перемещение участников по звеньям.

Наградой для победившей команды (набравшей наибольшую сумму баллов за семестр среди всех команд группы) является получение высшей оценки или зачета без дополнительной итоговой проверки (при условии, что все индивидуальные расчетно-графические задачи были сданы ранее).

Выбор тем для проведения занятий по этой схеме стоит остановить только на тех, что являются основополагающими для понимания предмета.

Максимальное время одного этапа было определено исходя из продолжительности активного внимания у студентов. Овладение вниманием студентов и его последующее стимулирование возможно лишь в течение 12 минут [6, с. 164]. Но сейчас в связи с проблемой формирования мышления нового типа, а именно клипового, ученые в области нейрофизиологии мозга говорят об изменении когнитивных способностей у молодежи [7, с. 271].

Благодаря тому что состав звеньев меняется от занятия к занятию, студенты поочередно проходят каждую позицию в схеме. Все роли, которые им приходится исполнять, различаются в первую очередь характером ответственности, которая в них заключена (см. табл. 2).

Таблица 2

Функции и особенности работы в разных звеньях

Номер звена	Функции	Ответственность и требования
1-ое звено	– получение информации от первоисточника; – максимально точная передача информации другим участникам его команды	От того, как участник справится, будет зависеть эффективность работы всей команды в целом
1 и 2-е звенья	– роль связующих звеньев между преподавателем и третьим звеном	Сам процесс объяснения требует от участников более высокого уровня понимания (понять так, чтобы суметь объяснить). Студент в этой роли ощущает себя на месте преподавателя, сталкиваясь с проблемами того, как донести информацию, чтобы она была воспринята на должном уровне
3-е звено	– получение информации от нескольких источников; – использование полученных знаний	Студент несет ответственность за оценку работы всей его команды. Его партнеры могут минимизировать его неудачу лишь при условии, что выполнят это же задание идеально

В обычном порядке проведения занятия студент несет ответственность за освоение материала только перед самим собой. В занятиях по этой схеме групповая ответственность за тех, кто с ним в команде, присутствует на каждом этапе.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе эксперимента мы определили, что для реализации схемы ответственных звеньев необходимо разделить весь материал темы на 4 уровня. Эти уровни мы представили в том порядке, в котором с ними взаимодействуют студенты 3-его звена как те, кто несет ответственность за оценку работы всей команды:

- 1) недостаточная для освоения темы информация, представленная в виде обобщенных тезисов без элементов, связывающих их между собой и с ранее известной информацией (в технических дисциплинах – формулы и схемы);
- 2) примеры применения знаний по рассматриваемой теме в заданиях, отличных от итогового, но приближенных к нему (в технических дисциплинах – решенные по этой теме задачи);
- 3) достаточная информация с ответами на возникающие вопросы;
- 4) материал для применения полной, полученной на предыдущих уровнях информации.

Расчетно-графические задачи практических занятий в пределах одной темы имеют высокую вариативность в качестве проверочного материала, а также их решение легко разбивается на этапы применения полученной последовательно информации. Большинство тем лекционных занятий дисциплины «Гидравлика» связаны со схемами и расчетами, а потому также подходят для реализации этой схемы. Исходя из этих особенностей, мы сделали вывод, что схема передачи информации ответственными звеньями наиболее применима к техническим специальностям.

Положительное влияние фактора ответственности наблюдалось с первых же занятий по экспериментальной схеме, когда слабо мотивированные к учебе студенты проявляли большее рвение к обучению, не желая подвести других. В этом примере воспитание ответственности личности предстает как совокупность черт характера, готовность брать на себя ответственность за результаты деятельности [3]. К студенту приходит осознание, что он также несет ответственность за обучение, как минимум свое, в той же степени, что и преподаватель. Процесс достижения качества образования, на наш взгляд, определяется равнозначной ответственностью преподавателя и студентов за результаты обучения [3].

Такой аспект эксперимента, как повышение взаимодействия между студентами, оказал наибольшее влияние на отношения в коллективе, так как развитие человека обусловлено его социальной деятельностью [4, с. 11]. Это проявилось в развитии их межличностного общения и росте взаимопомощи. Произошло качественное изменение характера связей в группе за счет проявившихся в ходе работы сильных и слабых сторон участников. Благодаря особенностям схемы нам удалось увеличить взаимодействие между студентами, реализуя стратегию вовлечения, которая подразумевает систематический диалог [9, с. 4].

Осознание различных трудностей в донесении информации развило у некоторых студентов уважение к труду преподавателя.

Общее увеличение взаимодействий, изменение их характера на командный и схема, существенно отличающаяся от привычных занятий, произвели смену монотонного учебного процесса на увлекательную игровую деятельность. Участники с нетерпением ожидали следующих специальных занятий.

Ввиду особенностей изложения схемы передачи информации ответственными звеньями ее применение может повысить эффективность дистанционного обучения. С помощью средств обеспечения дистанционного обучения преподаватель создает два онлайн-чата, которые являются аналогами деловой зоны и зоны настроения. Распределение и перемещение студентов, а также предоставление информационного материала по чатам происходит в том же порядке, что и при аналогичном обучении с непосредственным контактом. Стоит отметить, что после первого этапа дистанционное обучение предоставляет преподавателю возможность осуществлять одновременный контроль за двумя чатами.

В ситуации удаленного контакта со всей группой студентов возможности преподавательского контроля ограничены. Но использование этой схемы подразумевает одновременный контакт только с несколькими студентами, что значительно повышает эффективность передачи информации.

Важной особенностью дистанционного обучения по этой схеме является такой элемент, как активное и продолжительное взаимодействие обучающихся между собой без прямого участия преподавателя (только под его контролем). В условиях удаленного взаимодействия это преимущество поможет уделить внимание развитию коммуникативных навыков, а также навыков командной работы.

Выводы. Мы впервые применяли эту концепцию занятия, а потому нам приходилось вносить в нее корректировки, результатом которых и стала представленная в этой статье схема. Несмотря на это, итоговые показатели испытуемой группы в результате диагностики оказались на 10 и более процентов выше, чем контрольной (см. табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная таблица показателей эксперимента

Виды показателей	Лекционные занятия	Практические занятия	Успеваемость к концу семестра
Форма контроля	Тест (средний % освоения темы)	Задача (средний % полноты решения)	% допущенных к экзамену
Контрольная группа	55	54	60
Испытуемая группа	69	71	70

В дальнейшем мы планируем проверить универсальность этой схемы для других технических дисциплин.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Быков А. П., Павлович В. Е.* Временная структура учебной лекции // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23434>.
2. *Козырев Ф. Н.* Идеи конструктивизма в гуманитарном образовании // Вестник РХГА. – 2010. – Т. 11, вып. 2. – С. 238–251.
3. *Королькова В. С.* Педагогические условия воспитания ответственности студентов за качество обучения в процессе изучения педагогических дисциплин : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. – Ростов н/Д., 2009. – 199 с.
4. *Сериков Г. Н.* Влияние образования на развитие человека // Вестник ЮУрГУ. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2014. – № 2. – С. 11–17.
5. *Склярченко И. С.* Ценности образования в системе взаимного обучения: к истории вопроса // Пространство и Время. – 2015. – Т. 8, вып. 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/tsennosti-obrazovaniya-v-sisteme-vzaimnogo-obucheniya-k-istorii-voprosa>.
6. *Смолонская А. Н., Колесов В. И.* Учет психолого-педагогических аспектов ресурса внимания обучающихся как средство повышения эффективности лекционных знаний // Вестник Санкт-Петербургского университета государственной противопожарной службы МЧС России. – 2017. – № 3. – С. 163–168.
7. *Старицына О. А.* Клиповое мышление vs образование. Кто виноват и что делать? // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7, № 2(23). – С. 270–274.
8. *Чарыкова О. Г., Маркова Е. С.* Региональная кластеризация в цифровой экономике // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, вып. 2. – С. 409–419.
9. *Kamyshnykova E.* The impact of proactive corporate social responsibility strategy on competitive advantages // International Journal of Innovative Technologies in Economy. – 2018. – № 4(16). – P. 4–7.
10. *Werenowska A., Stankiewicz T.* The significance of Corporate social responsibility in the management of the company // Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza. – 2011. – Vol. 21. – P. 41–48.

Статья поступила в редакцию 09.04.2020

REFERENCES

1. *Bykov A. P., Pavlovich V. E.* Vremennaya struktura uchebnoj lekcii // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2015. – № 6 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23434>.
2. *Kozyrev F. N.* Idei konstruktivizma v gumanitarnom obrazovanii // Vestnik RHGA. – 2010. – T. 11, vyp. 2. – S. 238–251.
3. *Korol'kova V. S.* Pedagogicheskie usloviya vospitaniya otvetstvennosti studentov za kachestvo obucheniya v processe izucheniya pedagogicheskikh disciplin : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.08. – Rostov n/D., 2009. – 199 s.
4. *Serikov G. N.* Vliyaniye obrazovaniya na razvitiye cheloveka // Vestnik YuUrGU. Seriya: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki. – 2014. – № 2. – S. 11–17.
5. *Sklyarenko I. S.* Cennosti obrazovaniya v sisteme vzaimnogo obucheniya: k istorii voprosa // Prostranstvo i Vremya. – 2015. – T. 8, vyp. 1 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <https://cyberleninka.ru/article/n/tsennosti-obrazovaniya-v-sisteme-vzaimnogo-obucheniya-k-istorii-voprosa>.
6. *Smolonskaya A. N., Kolesov V. I.* Uchet psihologo-pedagogicheskikh aspektov resursa vnimaniya obuchayushchihsya kak sredstvo povysheniya effektivnosti lekcionnykh znaniy // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MChS Rossii. – 2017. – № 3. – S. 163–168.
7. *Staritsyna O. A.* Klipovoe myshlenie vs obrazovanie. Kto vinovat i chto delat' // Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psihologiya. – 2018. – T. 7, № 2(23). – S. 270–274.
8. *Charykova O. G., Markova E. S.* Regional'naya klasterizatsiya v cifrovoj ekonomike // Ekonomika regiona. – 2019. – T. 15, vyp. 2. – S. 409–419.
9. *Kamyshnykova E.* The impact of proactive corporate social responsibility strategy on competitive advantages // International Journal of Innovative Technologies in Economy. – 2018. – № 4(16). – P. 4–7.
10. *Werenowska A., Stankiewicz T.* The significance of Corporate social responsibility in the management of the company // Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza. – 2011. – Vol. 21. – P. 41–48.

The article was contributed on April 9, 2020

Благодарность

Публикация подготовлена при поддержке кафедры природообустройства и охраны окружающей среды Калмыцкого государственного университета имени Б. Б. Городовикова

Acknowledgement

The research was carried out with support from the Department of Environmental Engineering and Protection (B. Gorodovikov Kalmyk State University)

Сведения об авторах

Балтыков Арслан Константинович – соискатель кафедры педагогики Калмыцкого государственного университета имени Б. Б. Городовикова, г. Элиста, Россия; e-mail: balars90@yandex.ru

Гермашева Юлия Сергеевна – кандидат технических наук, доцент кафедры природообустройства и охраны окружающей среды Калмыцкого государственного университета имени Б. Б. Городовикова, г. Элиста, Россия; e-mail: germashevay@mail.ru

Author information

Baltykov, Arslan Konstantinovich – Applicant at the Department of Pedagogics, B. Gorodovikov Kalmyk State University, Russia, Elista; e-mail: balars90@yandex.ru

Germasheva, Yulia Sergeevna – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor at the Department of Environmental Engineering and Protection, B. Gorodovikov Kalmyk State University, Russia, Elista, Republic of Kalmykia; e-mail: germashevay@mail.ru