

СУНЦОВ А.Н.,

доцент кафедры математических
и естественно-научных дисциплин
Донецкой академии автомобильного транспорта,
кандидат физико-математических наук

УДК 37.04

ОБ УЧЕТЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗЛОЖЕНИИ НОВОГО МАТЕРИАЛА

В статье исследуются индивидуальные особенности усвоения нового материала.

Ученики условно разделяются на подгруппы. Показано, что специальная стимуляция логического мышления на уроке неодинаково влияет на усвоение знаний подгруппами учащихся.

Предложенный метод может быть использован для оценки методики преподавания.

Ключевые слова: индивидуальные особенности преподавания, развитие логического мышления, учителя, наука педагогика, психология.

У статті досліджуються індивідуальні особливості навчання нового матеріалу. Учні умовно поділяються на підгрупи. Показано, що спеціальна стимуляція логічного мислення в класі не однаково впливає на навчання підгруп. Запропонований метод може бути використаний для оцінки методів навчання.

Ключові слова: індивідуальні особливості навчання, стимуляція логічного мислення, вчителі, наука педагогіка, психологія.

The article investigates the individual characteristics of learning the new material.

Pupils are relatively divided into the sub-groups. It is showed that the special stimulation of logical thinking in the classroom does not have the same effect on the knowledge of students. The suggested method can be used for evaluation of teaching methods.

Key words: pedagogic, psychology, teaching, science.

Постановка проблемы. Ускорение темпов научно-технического прогресса ставит перед преподавателем средних школ и высших учебных заведений задачи непрерывного совершенствования методики преподавания материала, формирования логического мышления, умения запоминать большой объем информации. Особое значение в современном образовании отводится индивидуальному подходу к обучающемуся. Будущее за индивидуальным обучением, обучающим развитием.

Для повышения эффективности обучения необходимо применять методики, которые позволяют легко запоминать и при необходимости творчески воспроизводить пройденный материал. Значительную роль при решении этой задачи, очевидно, играет развитие логического мышления.

Целью данной статьи является установление связей между развитием логического мышления и индивидуальными психическими особенностями обучающихся. В работе обсуждаются результаты продолжительных исследований процесса усвоения материала различными категориями учащихся (школьниками старших классов, студентами первых курсов, студентами-иностранцами подготовительных факультетов).

Основное содержание статьи. В статье приводятся результаты усвоения материала учащимися на уроках и лекциях, построенных специально на различной методической основе. Например, урок на тему: «Количество теплоты,

необходимое для нагревания тел. Удельные теплоты». Один и тот же преподаватель проводит два урока в двух группах следующим образом.

Первый вариант урока (назовем его обычным уроком).

В нем слушатели получают сведения об агрегатных состояниях вещества (твердое, жидкое, газообразное), процессах нагревания и охлаждения, парообразования, кипения и конденсации. Приводятся формулы количества теплоты, необходимой для нагревания тела, плавления, превращения жидкости в пар. Приводятся удельные теплоты (удельная теплоемкость нагреваемого тела, удельная теплота плавления и кипения).

Второй вариант урока (урок по той же теме, что и первый, но с приемами, максимально стимулирующими логическое мышление). Дается рекомендация, как лучше осмысленно запомнить материал.

Группы тех, кто обучается, подбирают приблизительно равные (с одинаковой успеваемостью). Сначала первый вариант урока проводят в первой группе, а во второй – второй вариант урока. Через четыре часа в обеих группах объем усвоения знаний оценивают с помощью тестирования. Считается, что к этому времени уже «сработала» долговременная память.

Затем проводят подобную серию уроков по другой теме, но первый вариант изложения материала предлагается уже второй группе, а второй вариант – первой группе. Чтобы установить общие закономерности в наших

исследованиях подобная методика изложения применялась различными преподавателями в различных группах студентов в разное время года. Эффект методики преподавания хорошо виден, если сравнивать эквивалентные подгруппы учащихся с примерно одинаковой успеваемостью (отличники, хорошисты, троечники, слабоуспевающие). При интерпретации результатов исследований удобно ввести относительный коэффициент эффективности K -усвоения материала, рассчитываемый по следующей формуле:

$$K = \frac{\text{Объем усвоенного на II уроке}}{\text{Объем усвоенного материала на I уроке}}$$

Объем материала удобно оценивать в процентах.

В таблице четко отражена зависимость коэффициента эффективности K от подгруппы учащихся. Из таблицы видно, что при усиленной активизации у учащихся логического мышления эффект всегда положителен, но его степень существенно зависит от индивидуальных особенностей учащихся. Наибольший эффект в усвоении материала наблюдается у слабоуспевающих учеников. Очевидно, у них еще недостаточно хорошо развито логическое мышление. Они самостоятельно не могут восстановить прочные логические связи изучаемого материала со старыми знаниями. Поэтому предложенная методика запоминания им пригодилась больше всего. У отличников же эффект усвоения в процентном отношении меньше, чем у слабоуспевающих. Это говорит о том, что у них от природы уже значительно развито логическое мышление, и приемы учителя лишь немного улучшили процесс усвоения. Из полученных результатов исследований видно, что для повышения успеваемости слабоуспевающих учеников особенно важно стимулировать у них развитие логического мышления. Относительный показатель вклада логического мышления K у них особенно высок ($K = 2$). Это же полезно делать, очевидно, и для других групп учащихся.

Подобные результаты получаются при проведении экспериментов с различными группами учащихся. Это свидетельствует о том, что при данной методике рассматривается общая закономерность, которая не зависит от индивидуальности преподавателя. Действительно, оценка эффективности изложения материала урока у нас является относительной. В числителе и знаменателе формулы находятся результаты измерений остаточных знаний от урока, проведенного одним преподавателем в одной и той же группе. Этим объясняется, очевидно, достаточно хорошее совпадение результатов при использовании в экспериментах различных

опытных преподавателей. Поэтому полученные материалы являются достоверными.

Это подтверждается и в индивидуальной работе учителей со слабоуспевающими учащимися, которым грозило отчисление из вуза. Дальнейшая работа подтвердила, что, развивая логическое мышление различными приемами у этой категории учеников, удастся значительно сократить число отчисленных учащихся за неуспеваемость. Очевидно, что здесь речь идет о слабоуспевающих учащихся, которые имеют желание продолжать учебу.

Относительный коэффициент эффективности усвоения материала $K \pm 5\%$	Средняя успеваемость учащихся в подгруппе по пятибалльной системе
1,1	5 (отличник)
1,7	4 (хорошист)
1,9	3 (троечник)
2,0	2 (неуспевающий)

Обобщая вышесказанное, можно аналогично в относительных единицах проводить оценку эффективности различных методик преподавания материала с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

В педагогике индивидуализация обучения означает реализацию принципа индивидуального подхода в обучении. Преподавание ориентируется на индивидуально-психологические особенности ученика и строится, в первую очередь, с учетом этих особенностей [1]. В.А. Крутецкий [1] отмечает, что учитель часто ведет обучение применительно к среднему уровню. Это приводит к тому, что сильные ученики сдерживаются в развитии, теряют интерес к учебе, а слабые ученики обречены на постоянное отставание и тоже теряют интерес к процессу обучения. Так называемые «отличники», «средний» ученик в некотором роде фикция. Это разные люди, с разными способностями, восприятием и памятью. Класс состоит из учащихся с различным уровнем развития, подготовленностью, успеваемостью, темпераментом. Темперамент – это качество личности [1-5], совокупность врожденных способностей в способе мышления, чувствования и деятельности. Как показывают исследования [3], все темпераменты дают примерно равное количество выдающихся людей. Но в учебном процессе учащиеся с разным темпераментом (холерик, сангвиник, флегматик и меланхолик) часто находятся в неравных условиях.

Таким образом, перед учителем стоит сложнейшая задача при проведении процесса обучения. Педагогика и психология, опыт педагогов новаторов [3, 4, 6] показывают, что эта сложная задача разрешима, но постоянно меняющаяся жизнь выдвигает перед преподавателями все новые и новые проблемы.

Появляется необходимость непрерывного усовершенствования методов преподавания.

Индивидуальные особенности обучающихся учитываются при дозировке домашних заданий и при выборе методик обучения. Опытные преподаватели успешно сочетают фронтальную работу в аудитории и индивидуальную работу с отдельными учащимися. Возникает необходимость воздействия на *умственное* развитие учеников. Необходимо вселять в учащихся уверенность в собственные силы, подчеркивая их успешные шаги. Учащиеся, обнаружившие высокий уровень умственного развития, требуют также особого внимания педагога. В развитии способностей таких учеников могут играть факультативы, кружки, специальные задания [1-6]. Учитель должен способствовать развитию запоминания у учащихся.

На основании обзора литературы по методике преподавания физики и анализа результатов тестовых опросов учащихся после проведения уроков, консультаций и дополнительных индивидуальных занятий предлагается один из способов повышения успеваемости учащихся,

который учитывает индивидуальные и групповые особенности учащихся.

Выводы. Для повышения успеваемости слабоуспевающих учащихся необходимо, прежде всего, работать над развитием их логического мышления.

Предложенная методика может быть использована для объективной оценки методики преподавания материала.

Список источников:

1. Харламов, И.Ф. Педагогика [Текст] / И.Ф. Харламов. – М.: Высшая школа, 1990. – 576 с.
2. Макаренко, А.С. Книга для родителей [Текст] / А.С. Макаренко. – М., Просвещение, 1968. – 358 с.
3. Педагогическая энциклопедия. – Изд-во «СЭ», М., 1968. – 878 с.
4. Крутецкий, В.А. Психология [Текст] / В.А. Крутецкий. – М., Просвещение, 1990. – 302 с.
5. Немов, Р.С. Психология [Текст] / Р.С. Немов. – М., Просвещение, 1990. – 302 с.
6. Шаталов, В.Ф. Куда и как исчезли тройки [Текст] / В.Ф. Шаталов. – М., Педагогика, 1979. – 136 с.