

## Вопросы к статье

Bassok, M., & Holyoak, K. J. (1989). Interdomain transfer between isomorphic topics in algebra and physics. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15(1), 153.

1. Какие условия, по мнению авторов, будут помогать успешному переносу знаний из одной ситуации в другую? Поставьте ДА - если условие однозначно улучшает перенос, НЕТ - если однозначно затрудняет, ДН – если нет однозначной связи условия и улучшения переноса.

1. Внешнее сходство двух ситуаций ДН
2. Структурное сходство двух ситуаций Д ;
3. Сходство контекста двух ситуаций Д;

2. Какую цель авторы преследуют в первом эксперименте? Поставьте ДА - если указанная цель преследовалась, НЕТ - если цель не преследовалась.

1. Доказать, что в определённых условиях обучения возможен перенос знания между гуманитарными и естественно-научными дисциплинами; Н
2. Доказать, что процесс переноса знаний является асимметричным; Д
3. Перенос знаний из области алгебры в область физики может быть достигнут и без большого количества примеров, включающих в себя разный контекст; Н
4. Связанность физики со специфическим контекстом будет затруднять перенос знаний из области физики в область алгебры Д

3. Что было зависимым показателем в первом эксперименте? Отметьте один ВЕРНЫЙ ответ:

1. Будет ли применен изученный метод к сходной проблеме, но взятой из другого контекста? +
2. Обнаружат ли свое знакомство с проблемой из области физики участники, обученные в области алгебры?
3. Число правильных ответов при решении задания на перенос
4. Число правильных ответов в претесте, посттесте и задаче на перенос.

4. Какие ранее сделанные выводы подтвердил первый эксперимент? Отметьте один ВЕРНЫЙ ответ:

1. Разнообразие примеров, используемых в обучении алгебры, ослабляет перенос изученного в область физики.

2. Разнообразие примеров, используемых в обучении алгебры, улучшает перенос изученного в область физики.
  3. Интенсивное обучение решению алгебраических проблем улучшает перенос в решении структурно схожих физических задач. +
  4. Интенсивное обучение решению алгебраических проблем улучшает перенос в область физики.
5. Отсутствие переноса из области физики в область алгебры во втором эксперименте авторы объясняют... (Поставьте ДА - если утверждение объясняет результаты, НЕТ – если не объясняет)
1. ...трудностью самих физических задач, отобранных для обучения Н
  2. ...использование одного и того же содержания в тренировочных заданиях по физике Н
  3. ...привязка физических уравнений к специфическому контексту Д
  4. ...само содержание задач по физике воспринималось как граница их применимости Д
6. Какая альтернативная гипотеза проверялась в третьем эксперименте? Поставьте ДА - если указанная гипотеза проверялась, НЕТ - если не проверялась.
1. Изменение контекста, в котором будет представлена проблема из физики, повлияет на то, как будет осуществляться перенос знаний из алгебры в физику. Д
  2. Увеличение трудности тренировочных заданий по физике ослабит последующий перенос в область алгебры. Н
  3. Сложность переноса знаний из физики связана с содержательной спецификой уравнений из физики Н

#### Вопрос 1

Какие детерминанты переноса знаний авторы указывают в качестве основных?

Ответ 1:

Должны быть упомянуты все перечисленные факторы:

- Доступ к релевантному предыдущему знанию;
- Организация хранения знания в памяти и указание на области применения знания;
- Наличие трёх типов информации (содержание, основания, контекст).

#### Вопрос 2

Какие цели ставились авторами в первом эксперименте?

Ответ 2

В ответе должны присутствовать следующие элементы:

- Доказать, что в определённых условиях обучения возможен перенос знания между областями;
- Доказать, что процесс переноса знаний является ассиметричным (переносить знания из физики в алгебру сложнее, чем наоборот);
- Проверить, какие условия являются необходимым для переноса знаний из алгебры.

Вопрос 3

Какие цели ставились авторами во втором эксперименте?

Ответ 3

В ответе должны присутствовать следующие элементы:

- Доказать, что перенос знаний из алгебры может быть достигнут и без большого количества примеров, включающих в себя разный контекст;
- Проверить альтернативные объяснения результатов первого эксперимента.

Вопрос 4

Какие альтернативные объяснения результатов первого эксперимента возможны, и как авторы их проверяли?

Ответ 4

- Сложность переноса знаний из физики связана с трудностью самого знания. Проверялось: одна из групп в эксперименте 2 получала знания о арифметической прогрессии вместе с примерами из физики (задачи на ускорение). Если гипотеза о трудности знаний из физики верна, то эта группа покажет худшие результаты по переносу знаний.
- Сложность переноса знаний из физики связана с содержательной спецификой уравнений из физики. Проверялось: на той же группе. Если верно это альтернативное объяснение, результаты переноса знаний у этой группы будут такими же.

Вопрос 5

Какая альтернативная гипотеза и как проверялась в третьем эксперименте?

Ответ 5

Изменение контекста, в котором будет представлена проблема из физики, повлияет на то, как будет осуществляться перенос знаний из алгебры в физику. Проверялось: в трёх группах варьировалась степень общности знаний по физике, даваемых перед решением экспериментальных задач.

## Тезисы 1

### Intelligence and Strangeness

Physicists use a number of constructs such as angular momentum, spin, baryon number, and parity in describing elementary particles. Our favorite construct in physics, however, is that of strangeness. Elementary particles are assigned strangeness numbers that occasionally follow the law of conservation of strangeness, depending upon the type of interaction in which the particles are engaged. We believe that the adoption of this construct in the public schools should be encouraged. Elementary children could be given numbers that would allow teachers to predict the nature of interactions between them. It may be that many of you believe that the IQ score already serves a function similar to that which strangeness serves in physics.

One well-known longitudinal study of this belief was started in 1921 by Lewis Terman. The youngest student in each class (who was relatively likely to have skipped a grade), along with the three brightest (as rated by the teacher), constituted a population that was then tested. The final sample comprised 1528 children with IQ scores above 140—above the ninety-eighth percentile by today's standards. These children were larger, healthier, socially superior, and generally wonderful. As adults this group made remarkable achievements in any number of areas. They also continued to display exceptionally good health, both mental and otherwise.

These data have been used extensively to show that gifted children are not strange creatures who sit in corners and read until their eyes are ruined, but instead are creating a meritocracy. Do you still believe that bright children are a little strange?

- 1) Доказывает ли проведённое лонгитюдное исследование, что IQ можно считать показателем одарённости?

Ответ: не доказывает, потому что способ отбора в выборку таков, что изначально предполагает, что в неё попадут дети из хороших семей, имеющих высокий социально-экономический статус, который так же позволяет добиться успехов в жизни. Приведённый дизайн не позволяет разделить влияние СЭС и одарённости на последующие достижения.

- 2) Если Вы обнаружил недостатки в планировании исследования, опишите, в чём они состоят, и как Вы предлагаете изменить схему исследования, чтобы их избежать?

Ответ должен содержать, как минимум, следующие недостатки планирования: выборка формируется по субъективным предпочтениям учителей, в неё попадают (и сравниваются между собой) дети с разным СЭС, никак не учитываются усилия ребёнка, которые он прикладывает к тому, чтобы чего-то добиться.

## Тезисы №2 «Acting Like an "A" Student

Several years ago, an author by the name of Nelson N. Foote suggested that an individual's socially defined identity may explain why the individual is or is not motivated to perform a task. In a different arena, a social scientist named Stanley Milgram has collected evidence to show that people tend to comply with an authority figure's request, even if the request involves doing something that normally wouldn't be done. Putting these two thoughts together, a researcher recently hypothesized that students would be motivated to excel on a test if they were told by an authority figure to assume the role of someone who is typically thought of as having a highly motivated social identity.

The subjects were 39 college freshmen enrolled in an introductory social psychology class. The experiment was conducted as an in-class activity, with mandatory participation. The procedures were as follows:

*Subjects were randomly assigned to an experimental (n = 19) and a control group (n=20). The former was read the following instructions: "This is an experiment to determine the effect of a lecture that is read. At the end of the lecture there will be a test. This test will not in any way affect your grade. The lecture is on youth and society; please try to listen as if you were an 'A' student." The control group was given the exact same directions excluding, "... as if you were an 'A' student." After these directions were completed, subjects were read, in a monotone voice, an intentionally dull lecture lasting approximately 15 minutes. At the completion of the lecture, a brief multiple choice exam was administered.*

After the multiple-choice exam had been scored, the resulting data were subjected to a formal statistical test. This statistical comparison verified the research hypothesis, for the experimental group achieved significantly higher scores than the controls. The researcher ended the published paper with this statement: "Since both groups were asked specifically to listen to the directions, but only the experimental group was asked to assume a motivated social identity, it is concluded that these data suggest support for Foote's (1951) theory as well as extending Milgram's (1963) work on compliance."

A cause-and-effect relationship was investigated and allegedly identified in this experiment with the 39 college freshmen. The effect variable was the earned score on the multiple-choice exam, and the causal variable presumably was the presence or absence of the phrase "as if you were an 'A' student" at the end of the directions. Can you think of any alternative explanation(s) to account for the significant difference between the performances of the two groups on the exam other than this slight difference in what the subjects were told prior to the dull lecture? Or do you accept the conclusions as valid?

### **Вопросы:**

1. Какой информации в описании эксперимента Стенли Милгрэма не хватает для того, чтобы согласиться или опровергнуть достоверность вывода?

Ответ: не хватает описания условий эксперимента: были ли разделены по комнатам экспериментальная и контрольная группы? Если да, читал ли им лекцию один и тот же лектор, и действительно ли он читал обеим группам одинаково скучно? Был ли лектор знаком с целями эксперимента? Если да, как контролировалось бессознательное стремление достичь этой цели? Фигура лектора в этом эксперименте представляется ключевой, потому что именно с ней связано основное воздействие, а условия, в которых оно проводилось, описаны лишь в общих чертах.

2. Приведите, пожалуйста, не менее трёх альтернативных объяснений полученному результату.

Ответ: любые альтернативные объяснения, отражающие суть эксперимента, например:

- Лектор (если это был один и тот же человек в обеих группах, знакомый с условиями эксперимента) бессознательно скрашивал скучность в экспериментальной группе;
- Если лекцию читали разные люди, они могли по-разному воздействовать на аудиторию в экспериментальной и контрольной группах, и тогда различия в результатах объяснялись бы фактическим различиями в стимульном материале.
- Если лекторов было два, то студенты могли быть знакомы с одним из них, и знать, каким образом он в лекциях подчёркивает ключевые моменты. Таким образом, одна из групп могла получить преимущество по отношению к другой.