

УДК 372.853

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ И МЫШЛЕНИЕ

Ордабаева Ж.Ж.

*Северо-Казахстанский государственный университет имени М. Козыбаева, Петропавловск,
e-mail: schina.kleo@mail.ru*

Содержание и структура данной статьи отражает вопрос о роли межпредметных связей в развитии мыслительной сферы учащихся.

Ключевые слова: мышление, межпредметные связи, корреляция, независимая переменная, зависимая переменная.

INTERDISCIPLINARY COMMUNICATION AND THINKING

Ordabayeva Zh.Zh.

*North-Kazakhstan state university named after M. Kozybayev, Petropavlovsk,
e-mail: schina.kleo@mail.ru*

The content and structure of this article reflects on the role of interdisciplinary connections in the development of intellectual sphere of students.

Keywords: thinking, interdisciplinary communication, correlation, independent variable, dependent variable.

Введение

«Величие человека – в его способности мыслить». Истина слов, высказанных известным физиком 17 века Б.Паскалем, неоспорима и подтверждается фактами из жизнедеятельности ряда талантливых и гениальных людей прошлого и настоящего, доминирующим профессионально значимым личностным качеством которых, являлась способность творчески мыслить.

Цель исследования

Развитие мыслительной сферы обучающихся должно выступать одним из приоритетов современного образования, определяющим его качество на разных уровнях.

Материал и методы исследования

Сказанное находит отражение в подзаконных нормативных правовых актах. Так, в Национальном плане действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 годы [2] обозначено, что «формирование основ логического, критического и конструктивного мышления обеспечивает успешность достижения образовательных результатов».

Рассмотрим трактовку понятия «мышление». Это «опосредованное и обобщенное познание человеком предметов и явлений объективной действительности в их существенных свойствах, связях и отношениях» [3, с.112].

Выясним, что мы развиваем в мыслительной сфере [5].

1. Качества мышления (самостоятельность, оригинальность, быстрота, глубина, широта, критичность).

2. Умение выполнять мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, абстрагирование, конкретизация, индукция, дедукция).

3. Способности к психическим познавательным процессам (ощущение, восприятие, внимание, память, воображение, воля).

4. Виды мышления (логическое и образное мышление).

По мнению С.Л. Рубинштейна [6], первая и основная задача психологического исследования мышления, заключается в том, чтобы за всеми результативными выражениями мыслительной деятельности вскрыть процесс, к ним приводящий.

Возникает вопрос: что представляет собой данный процесс? На наш взгляд, это целенаправленная и системная деятельность учителя по реализации межпредметных связей в процессе обучения учащихся.

Так как, мышление основано на выявлении существенных, необходимых связей [7], следовательно, очень важно сформировать у учащихся одну из его характеристик – способность устанавливать связи между объектами, явлениями и процессами.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведенного исследования нами была изучена зависимость между двумя способностями учащихся: способностью осуществлять взаимосвязь физики с естественнонаучными предметами (химия, биология) и способностью устанавливать связь между объектами, явлениями, процессами путем определения корреляции.

В дальнейшем, мы будем говорить о переменных.

Независимая переменная – способность осуществлять взаимосвязь физики с естественнонаучными предметами (химия, биология).

Зависимая переменная – способность устанавливать связь между объектами, явлениями, процессами.

Рассмотрим степень влияния независимой переменной на зависимую переменную.

Первоначально дадим научно-теоретическую интерпретацию понятийно-терминологической системе исследования: переменная, независимая и зависимая переменные, корреляция.

Переменная – величина, которая в ходе данного процесса может изменяться, т.е. принимать различные значения [4, с.34].

Зависимая переменная – переменная, на которую оказывает влияние другой фактор в эксперименте (независимая переменная) [1, с.196].

Корреляция – статистически оцениваемая взаимосвязь (связь) между двумя и более переменными [1, с.293].

В группе учащихся 8 класса при помощи ряда тестов (тест межпредметного содержания, тест мышления) изучена зависимость между способностью осуществлять взаимосвязь физики с естественнонаучными предметами (химия, биология) и способностью устанавливать связь между объектами, явлениями, процессами.

В начале исследования, между результатами данных тестов был рассчитан коэффициент взаимосвязи – коэффициент корреляции Пирсона [4, с.36]. Мы получили: $r = 0,13$.

Так как $r > 0$ (коэффициент корреляции имеет знак плюс), то это говорит о том, что рассматриваемые переменные изменяются в одном направлении. Иначе говоря, чем лучше у учащихся развита способность осуществлять взаимосвязь физики с естественнонаучными предметами (химия, биология), тем успешнее они устанавливают связь между объектами, явлениями, процессами.

Однако значение коэффициента корреляции r следует принять в качестве количественной меры малоудовлетворительной корреляции между тестом межпредметного содержания и тестом мышления.

Попытаемся графически проиллюстрировать сказанное. Это можно сделать, изобразив, например, пересекающиеся круги, где заштрихованная область представляет собой совокупность общих для обоих тестов элементов. Если тест межпредметного содержания изображается кругом А, а тест мышления – кругом В, то рассматриваемый случай иллюстрируется рисунком 1.

Данные, представленные на рисунке 1, наглядно демонстрируют тот факт, что между тестом межпредметного содержания и тестом мышления практически отсутствует корреляция, т.е. рассматриваемые способности развиваются независимо друг от друга.

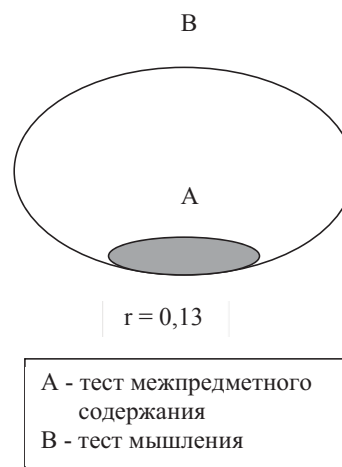


Рис. 1. Зависимость между способностью осуществлять взаимосвязь физики с естественнонаучными предметами (химия, биология) и способностью устанавливать связь между объектами, явлениями, процессами (начальный срез)

В конце исследования, учащиеся стали успешнее устанавливать связь между объектами, явлениями, процессами вследствие развития у них способности осуществлять взаимосвязь физики с естественнонаучными предметами (химия, биология). К такому выводу мы пришли, рассчитав корреляцию между тестом межпредметного содержания и тестом мышления: $r = 0,72$ (рисунок 2).

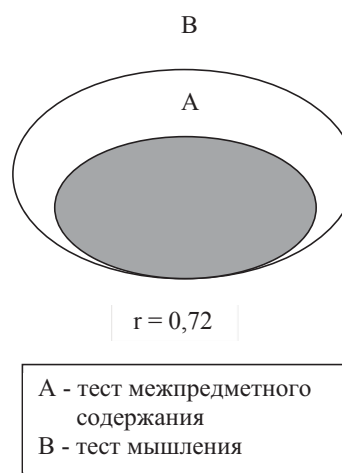


Рис. 2. Зависимость между способностью осуществлять взаимосвязь физики с естественнонаучными предметами (химия, биология) и способностью устанавливать связь между объектами, явлениями, процессами (итоговый срез)

Данные, представленные на рисунке 2, показывают наличие хорошей корреляции между тестом межпредметного содержания и тестом мышления.

Заключение

Таким образом, выдвинутый в начале статьи тезис о роли межпредметных связей в развитии мыслительной сферы учащихся в ходе проведенного исследования был обоснован и позволяет рассуждать в контексте актуальности разработки учителями физики, химии, биологии системы учебно-методических комплексов, применение которых в процессе обучения позволит достичь обозначенной цели.

Список литературы

1. Большой психологический словарь / сост. и общ. ред. Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко. – М.: АстМосква; СПб.: Прайм-Еврознак, 2009. – 811 с.

2. Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 годы. – Астана, 2012.

3. Новиков А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий. – М.: ФГНУ ИТИП РАО, Издательский Центр ИЭТ, 2013. – 268 с.

4. Окунь Я. Факторный анализ. – М.: Статистика, 1974. – 200 с.

5. Преподавание физики, развивающее ученика. Кн.2. Развитие мышления: общие представления обучения мыслительным операциям / сост. и ред. Э.М. Браверман. – М.: Ассоциация учителей физики, 2005. – 272 с.

6. Рубинштейн С.Л. Основная задача и метод психологического исследования мышления // Психология мышления / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.А. Спиридонова, М.В. Фаликман, В.В. Петухова. – М.: АСТ «Астрель», 2008. – 672 с.

7. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2 т. – М.: Педагогика, 1989. – Т.1. – 488 с.