16. Waugh, C.K. (Ed.). (2008). Industrial teacher education directory. CTTE and NAITTE (46th ed.). Carbondale, IL: Southern Illinois University.

17. Why TEACH – Режим доступу : http://teach.gov/why-teach

У статті здійснена спроба розглянути професійну підготовку вчителів трудового навчання у США на початку третього тисячоліття.

Ключові слова: *технологія, технологічна підготовка, учитель технології, педагогічний досвід.*

В статье сделана попытка рассмотреть профессиональную подготовку учителей трудового обучения в США в начале третьего тысячелетия.

Ключевые слова: *технология, технологическая подготовка, учитель технологии, педагогический опыт.*

In the article the author makes an attempt to examine the technology teachers' professional training in the USA at the beginning of the third millennium.

Keywords: *technology, technology training, technology teacher,* teaching *experience.*

УДК 37.025.7

И.Я. Каплунович, С.М. Каплунович, О.С. Степанова
г. Великий Новгород, Россия

ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ОТ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ УЧАЩИХСЯ

Проблема гендерных различий волнует социум и общественные институты не одно столетие. Она порождена не только интересом противоположных полов друг к другу, что связано с неявно выраженными, но явно существующими различиями между мужчинами и женщинами (мальчиками и девочками). Имеется и масса других причин. Например, психофизиологическое притяжение полов, необходимость жить и бесконфликтно взаимодействовать, несмотря на все существующие различия в восприятии, мышлении и многих других психических феноменах.

Богатую историю имеет интерес к гендерным различиям, которые, необходимо учитывать так как они влияют на процесс обучения. Эта проблема постоянно возникает, затухает и снова появляется в педагогической среде. Вспомним, что раздельное обучение вводилось и выводилось в нашей стране неоднократно. Это было при организации мужских и женских гимназий в царское время, в СССР после Великой Отечественной войны. И сейчас оно снова актуально. Теперь создаются и существуют не только раздельные школы, но и раздельные классы в рамках общей школы.

Проблема активно обсуждается в психолого-педагогической литературе. Однако выявленные и описываемые различия касаются в основном бихевиориальных характеристик. Между тем, открытым остается вопрос о психологических причинах и внутренних механизмах этих различий. Понять это очень важно для учета и принятия собственно дидактических и методических эффективных воздействий на учащихся в зависимости от их гендерной принадлежности.

В предпринятом нами исследовании мы поставили *цель,* опираясь на психологически обоснованные модели гендерных различий учащихся, разработать принципы и систему упражнений, отвечающих гендерным особенностям учащихся. *Гипотеза* исследования заключалась в том, что соблюдение принципов гендерного обучения и предъявление (использование) на уроках заданий и упражнений, отвечающих гендерным особенностям мышления мальчиков и девочек, обеспечат повышение эффективности обучения детей.

Перед проведением верификации нашего предположения, мы обратились к анализу психолого-педагогической литературы по этой проблеме. Был проанализирован ряд теоретико-экспериментальных работ (Т. Бендас, Т. Виноградова, В. Семенов, Е. Маккоби, С. Джеклин). Кроме того, изучению были подвергнуты и эмпирические психолого-

© И.Я. Каплунович, С.М. Каплунович, О.С. Степанова, 2012

педагогические исследования различных авторов (Ю. Глюек, А. Камерон, П. Квезер-Пол, В. Лехман, Д. Стенли).

На основе анализа различных психолого-педагогических источников, собственных теоретико-экспериментальных исследований нами была разработана, а затем экспериментально апробирована собственная модель мышления [2; 3]. Именно ее мы использовали в настоящем исследовании, поскольку, с нашей точки зрения, она оказалась наиболее конструктивной и адекватной поставленным нами целям и задачам.

Согласно названной модели структура мышления представляет собою пересечение пяти основных подструктур: топологической, проективной, порядковой, метрической и алгебраической. Охарактеризируем каждую из них.

Топологическая подструктура мышления обеспечивает осуществление таких гомеоморфных вербальных и невербальных преобразований, как непрерывность, компактность, связность, замкнутость образа и операций над ним. Субъект, как бы, «выращивает», «вылепливает» в представлении требуемые образы, понятия и суждения. Он постоянно ориентируется и оперирует в окружающем мире, существующей проблеме (задаче) посредством использования таких характеристик, как «внутри», «вне», «связаны», «следует», «вытекает» и т.п.

Проективная подструктура детерминирована феноменом толерантности (отношения сходства). Она позволяет индивиду распознавать, представлять, оперировать и ориентироваться среди понятий, суждений и визуальных объектов или их графических изображений с разных позиций, любой точки отсчета; устанавливать сходство (соответствие) между понятием, конкретным объектом и его различными изображениями в разных проекциях (параллельной, ортогональной, центральной) и т.д.

Опираясь на порядковую подструктуру мышления, человеку удается вычленять свойства квазипорядка, линейного или частичного упорядочивания множества различных понятий и визуальных объектов, устанавливать отношения иерархии по различным основаниям. В частности, размеру (больше – меньше, длиннее – короче), расстоянию (ближе – дальше, выше – ниже), форме (прямоугольный, круглый), положению в пространстве (справа – слева, выше – ниже), временным представлениям (сначала – потом, раньше – позже, до – после).

Метрическая подструктура акцентирует внимание человека на количественных преобразованиях, позволяет устанавливать в понятиях, суждениях, образах различных объектов, реальных предметах и их компонентах количественные характеристики и отношения, определять конкретные числовые значения, измерять величины длин, углов, расстояний, протяженности, удаленности и т.д.

Наконец, с помощью алгебраической подструктуры мышления удается осуществлять прямые и обратные операции над образами, понятиями и суждениями, соблюдать законы композиции и оперировать ими, устанавливать обратимость преобразований, «свертывать» их, выполнять в любой последовательности, заменять несколько операций одной, а также объединять, синтезировать несколько блоков образа или суждений в один образ или умозаключение.

Специальные исследования, проведенные нами и под нашим руководством ранее, показали, что описанные подструктуры мышления детерминированы гендерной принадлежностью и коррелируют с ней [2; 3; 4]. Оказалось, что у мальчиков преобладают и доминируют проективные и алгебраические подструктуры, у девочек – топологические и порядковые. Что касается метрической, то она не имеет явно выраженной гендерной детерминации.

Опираясь на эти закономерности, мы сформулировали дидактический принцип, который затем подвергли экспериментальной апробации. Смысл его заключался в том, что представителям маскулинного типа гендера следует предлагать для решения задачи, требующие релевантной опоры на проективную и алгебраическую подструктуру, и соответственно осуществления проективных и алгебраических преобразований. Большую

дидактическую ценность для представительниц фемининного типа имеют задачи на топологические и порядковые преобразования и опора на соответствующие подструктуры.

Для апробации гипотезы исследования и теоретически обоснованного гендерного принципа обучения мы отобрали четыре группы учащихся одиннадцатых классов общеобразовательной школы. Предварительная диагностика уровня развития их мышления[1] показала их сопоставимость и нормальное (Гауссовское) распределение во всех четырех классах. В общей сложности в эксперименте участвовали 113 школьников.

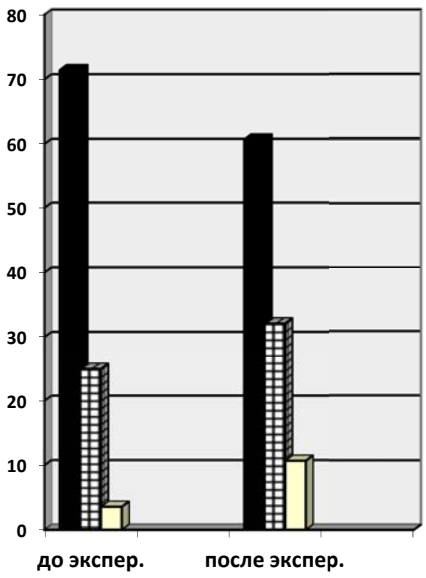
При выборе именно этой возрастной категории испытуемых мы опирались на исследования Ж. Пиаже, согласно которым формирование структуры мышления у детей заканчивается к 15 – 16 годам [5]. Стало быть, к этому времени у школьников должна быть сформирована четкая гендерная принадлежность к маскулинному или фемининному типу и сформироваться соответствующая структура мышления.

Предварительно, посредством специального опросника Ш. Берна [1], мы проверяли и подтверждали гендерную принадлежность учащихся своему полу. Группы находились в разных условиях. Две из них обучались совместно, т.е. юноши и девушки находились в одном классе, две обучались раздельно в специализированных классах – «кадетских» и «хозяек усадьбы». В каждой параллели один класс был контрольным и один экспериментальным. В контрольных классах всем учащимся предъявлялись одинаковые задания, без учета их гендерной принадлежности. В экспериментальных – дифференцировано, в строгом соответствии с указанным принципом (гендерной принадлежностью). Продолжительность обучения составляла три учебных четверти. Эксперимент проводился на уроках геометрии.

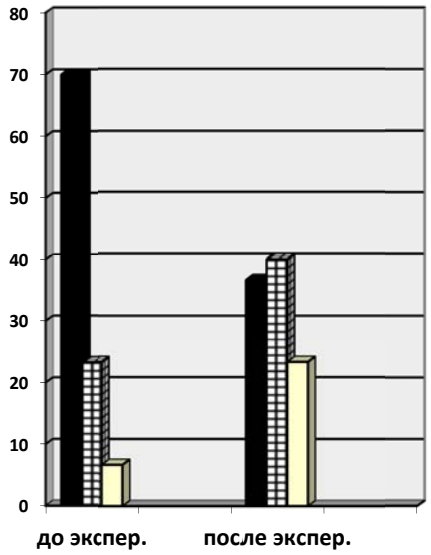
Помимо успеваемости по предмету (оценок) эффективность обучения устанавливалась посредством специальных методик, которые позволяли зафиксировать динамику изменений в уровне развития мышления учащихся контрольных и экспериментальных классов.[2] Успеваемость и уровень развития мышления учащихся контрольных классов остался в тех же нормах,

Распределение учащихся по уровням развития мышления до и после эксперимента

Контрольный класс



Экспериментальный класс



[1] *Некоторые образцы заданий, которые мы использовали для определения уровня развития мышления школьников, участвующих в эксперименте, приведены в работах [2], [3], [4].*

[2] *Примеры таких заданий приведены в работах [2], [3] и [4].*

что и до начала нашего исследования. Иную картину мы наблюдали в экспериментальных классах. Абсолютная и качественная успеваемость повысилась на 12,3% и 16,4% соответственно. Общая сравнительная количественная характеристика изменений в уровнях развития мышления учащихся контрольных и экспериментальных классов представлена в диаграмме. В ней слева направо обозначено количество учащихся с первым (наиболее низким), вторым (средним) и третьим (наиболее высоким) уровнем развития мышления соответственно до и после нашего эксперимента.

Результаты обучения помимо качественного были подвергнуты и количественному анализу с помощью F-критерия дисперсионного анализа и вычисления коэффициента корреляции методом Пирсона. На основании дисперсионного анализа мы можем утверждать, что обнаруженные различия и релевантные изменения в эффективности усвоения учащимися экспериментальных классов курса геометрии и повышении уровня развития мышления обусловлены именно методикой нашего обучения, соблюдением выдвинутого принципа. Другие различия и воздействия в данном случае можно считать иррелевантными.

Анализ экспериментального исследования не позволил нам обнаружить различий соответственно в параллели контрольных и экспериментальных классов при совместном и раздельном обучении юношей и девушек. Поэтому можно считать, что эффективность овладения предметом и развития мышления коррелирует не условиями обучения (совместным или раздельным), а с дифференциацией предъявляемых заданий представителям разного гендера.

Результаты нашего экспериментального исследования полностью подтвердили его гипотезу и сформулированный принцип. Это дает основания для утверждения положения о том, что с точки зрения эффективности дифференцированное по гендерному принципу обучение целесообразно, имеет под собою теоретико-экспериментальное обоснование, но не зависит от внешних условий его реализации (обучения представителей мускулинного и фемининного типов в одном или разных классах).

Литература:

1.Берн Ш. Гендерная психология: Секреты психологии мужчины и женщины, формирования мнений и поведения, предрассудков, доминирования, дискриминации, механизмов влияния / Ш. Берн . – СПб. : прайм-Еврознак, 2004. – 320 с

2.Каплунович И.Я. О различиях в математическом мышлении мальчиков и девочек / И.Я. Каплунович // Педагогика.– 2001.– № 10. – С. 3– 35.

3.Каплунович И.Я. Нужно ли раздельное обучение мальчиков и девочек? //Математика в школе. - 2001. - № 5. - С. 56 – 60.

4.Красоткина И.А. Влияние гендерных различий на формирование структуры пространственного мышления учащихся : дис. канд. психол. наук / И.А. Красоткина . – М. : Психологический институт РАО, 2005. – 20 с.

5.Пиаже Ж. Генетическая эпистемология / Ж. Пиаже . - СПб. : Питер, 2004. - 160 с.

Авторы обосновывают положение о том, что учет гендерных особенностей мышления разнополых учащихся обеспечивает им более полное и эффективное усвоение и овладение учебным содержанием. Теоретическая и экспериментальная апробация, качественный и статистический анализ эмпирических результатов полностью подтвердил выдвинутую гипотезу.

Ключевые слова: *обучение, мышление, подструктура мышления, топологическая, проективная, порядковая, метрическая, алгебраическая (кмпозиционная) подструктуры, гендер, маскулинный, фемининный.*