

Шкляренко Александр Павлович

доктор биологических наук,
профессор кафедры физической культуры
и естественно-биологических дисциплин
филиала Кубанского государственного
университета в г. Славянске-на-Кубани

Дегтяренко Юлия Геннадьевна

аспирант кафедры физической культуры
и естественно-биологических дисциплин
филиала Кубанского государственного
университета в г. Славянске-на-Кубани

**РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ
С ПРИМЕНЕНИЕМ
ИНТЕГРИРОВАННОГО
МЕТОДА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ
И ХИМИИ, ЕГО ВЛИЯНИЕ
НА КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ
И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ
СОСТОЯНИЕ ШКОЛЬНИКОВ**

Аннотация:

В статье затронута проблема развивающего обучения и использования интегрированного метода в преподавании биологии и химии, его влияния на психофизиологические особенности школьников. Дана оценка психоэмоциональным показателям учеников старших классов и роли межпредметных связей в развивающем обучении. Авторами выдвинута гипотеза о том, что если в развивающее обучение внедрять интеграцию, то наряду с повышением эффективности обучения возможно увеличение работоспособности и сохранение полноценного здоровья школьника.

Ключевые слова:

развивающее обучение, межпредметные связи, интеграция, концентрация внимания, тревожность, простая зрительно-моторная реакция, психофизиологическое состояние, обучение.

Shklyarenko Alexander Pavlovich

D.Phil. in Biological Sciences, Professor,
Physical Education, Natural
and Biological Sciences Department,
Slavyansk-on-Kuban branch of
Kuban State University

Degtyarenko Yulia Gennadyevna

PhD student, Physical Education,
Natural and Biological Sciences Department,
Slavyansk-on-Kuban branch of
Kuban State University

**THE DEVELOPING TRAINING
WITH APPLICATION OF
THE INTEGRATED METHOD
AT BIOLOGY AND CHEMISTRY
LESSONS, ITS INFLUENCE
ON THE QUALITY OF KNOWLEDGE
AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE
OF SCHOOL STUDENTS**

Summary:

The article touches upon the issue of developing training and the use of the integrated method in biology and chemistry teaching, its influence on the psychophysiological features of school students. The assessment of the psycho-emotional indicators of high school students and the role of intersubject communications in the developing training is given. The authors put forward a hypothesis that if the integration is introduced in the developing training, then along with the increase of learning efficiency it is possible to improve the working capacity and health preservation of school students.

Keywords:

developing training, intersubject communications, integration, alertness, anxiety, simple visual and motor reaction, psychophysiological state, training.

Актуальность работы обусловлена новыми социальными запросами, которые предъявляются школе. В современной системе образования развивающее обучение является одним из перспективных направлений. В развивающем обучении за счет постепенного усложнения предметных задач перед учащимися ставится задача овладения специальными навыками и знаниями, которые необходимы для решения поставленных целей. Центральное технологическое звено развивающего обучения – это самостоятельная учебно-познавательная деятельность ребенка, основанная на способности ребенка регулировать в ходе обучения свои действия в соответствии с осознаваемой целью. Основой развивающего обучения является то, что ученик не только «добывает» знания, но и развивает навыки и способы их получения и применения в разных ситуациях. Основная задача педагога в процессе развивающего учения – организация учебной деятельности, направленной на формирование познавательной самостоятельности, развитие и формирование способностей, активной жизненной позиции. Развивающее обучение осуществляется в форме вовлечения учащегося в различные виды деятельности, использования в преподавании различных форм и методов проведения уроков.

В последние годы в теории и практике обучения выдвигаются все новые и новые вопросы интеграции естественно-научного знания и взаимодействия естественных и общественных наук, а также непосредственно дидактические проблемы теоретического и практического характера.

Межпредметные связи в обучении отражают комплексный подход к воспитанию и обучению, позволяют вычленивать как главные элементы содержания образования, так и взаимосвязи между учебными предметами.

В современной педагогической литературе огромное количество определений категории «межпредметные связи». На наш взгляд, наиболее точное определение данной категории представлено Г.Ф. Федорцом: «Межпредметные связи есть педагогическая категория для обозначения синтезирующих, интегративных отношений между объектами, явлениями и процессами реальной действительности, нашедших свое отражение в содержании, формах и методах учебно-воспитательного процесса и выполняющих образовательную, развивающую и воспитывающую функции в их органическом единстве» [1].

Миропонимание учащихся должно быть основано на знаниях, интегрально отражающих объективные связи в реальном мире и учитывающих всевозрастающую информационную емкость мира.

Одним из перспективных направлений развивающего обучения является введение интегративных уроков в образовательный процесс. Трудности в формировании у школьников целостной картины мира и переработке получаемой информации обуславливают повышенные требования к основным функциональным системам растущего организма. Поэтому исследование влияния интегративного метода на психофизиологический статус школьников является актуальным, что позволит избежать неадекватных нагрузок на психику ребенка. Сохранение здоровья ребенка является приоритетной государственной задачей на современном этапе развития нашего государства [2].

При интеграции возрастает темп изложения учебного материала, что концентрирует внимание учащихся и стимулирует их познавательную деятельность. Снимается проблема отношения учащихся к «мелкому», «второстепенному» предмету, и существенно облегчается система контроля. Интеграция способствует формированию научной картины мира.

Однако одной из проблем интеграции является отсутствие методической системы, которая бы выдвинула те или иные требования, рамки, соответствующие организации, структуре таких уроков.

Таким образом, интеграция учебных предметов представляется весьма перспективным средством совершенствования учебного плана и тем самым – всей системы образования [3].

И. Коложвари и Л. Сеченикова характеризуют интеграцию как методику с большим будущим. По их мнению, благодаря интеграции в сознании учащихся формируется более активная и всесторонняя картина мира, школьники более активно применяют свои знания на практике, потому что знания легче обнаруживают свой прикладной характер и учитель по-новому видит и раскрывает свой предмет, яснее осознавая его отношение с другими науками [4].

Считается, что если в образовательный процесс внедрять интеграцию, то наряду с повышением эффективности обучения снижается нагрузка на основные функциональные системы организма ребенка. Изучение психофизиологического статуса позволит нивелировать данный риск, сохранить полноценное здоровье школьника. Изучив литературные источники по вопросам интеграции и психофизиологические особенности школьников старших классов, нами были разработаны интегрированные уроки с учетом особенностей развивающего обучения и проведена оценка психофизиологического состояния школьников по следующим показателям: тревожность, концентрация внимания, ПЗМР (простая зрительно-моторная реакция), реакция на движущийся объект (РДО).

Педагогический эксперимент проводился в МБОУ СОШ № 16 г. Славянска-на-Кубани на базе 10 А (17 учащихся) и 10 Б (16 учащихся) классов.

Эксперимент осуществлялся в условиях обычного образовательного процесса, без нарушения привычного хода деятельности учащихся, с наличием контрольных групп, то есть являлся естественным преобразующим по типизации по В.А. Сластёнину и И.Ф. Харламову [5; 6].

По результатам контроля экспериментальным выбран 10 А, так как эффективность обучения по биологии и химии в этом классе немного ниже, чем в 10 Б – контрольном классе.

Авторами были разработаны и проведены интегрированные уроки в общеобразовательном процессе. В ходе эксперимента можно отметить, что в 10 А классе наблюдается более высокая активность учащихся, логичное и последовательное построение выводов, учащиеся более точно понимают связь с реальной жизнью и возможность применения полученных знаний на практике, что способствует формированию целостной картины мира, пониманию связей между явлениями в природе, обществе и мире в целом. В результате этого появился больший интерес к предметам и уменьшился уровень напряжения в классе в результате смены одного вида деятельности на другой. Отмечено, что эффективность обучения биологии в экспериментальном 10 А классе повысилась на 15,66 %, химии – на 14 %. В контрольном классе также наблюдается увеличение этих показателей, однако оно незначительно и обусловлено иными причинами.

Современная школа часто сталкивается с феноменом, именуемым школьной тревожностью. Под ней подразумевают все многообразие проявлений тревожности ребенка – связанных со школой, обучением, общением с преподавателем, страх перед школой, одноклассниками, учителями. Особо ему подвержены дети соматически ослабленные (а их все больше), пережившие

стрессовые ситуации различного рода, дети из неблагополучных семей [7]. Тревожные ученики ранимы и уязвимы, их успеваемость часто зависит от педагогического такта преподавателя. К сожалению, повышенный уровень тревожности ведет к удручающим последствиям: ребенок склонен к «уходу в болезнь» (часто болеет, бессознательно избегая школы), не способен полностью реализовать себя в учебе.

Анализируя промежуточные данные, полученные по состоянию тревожности, видим, что в экспериментальном классе при введении интегративного метода наблюдается увеличение уровня тревожности с умеренного до высокого (личностной тревожности – на 7 баллов, ситуативной тревожности – на 15) в сравнении с входными показателями. В контрольном классе этот показатель не изменился. В ходе педагогического эксперимента в 10 А классе уровень тревожности постепенно изменяется до низкого. Следует отметить, что в ходе исследования в обоих классах наблюдаются два периода повышения значений тревожности, предположительно обусловленные стрессовой ситуацией в связи с окончанием II и III учебных четвертей [8].

Завершающим этапом работы стало проведение выходного тестирования по оценке уровня тревожности и вычисление среднего балла тревожности в контрольной и экспериментальной группах.

Делая выводы по оценке тревожности, отметим, что у 10 А класса на конец эксперимента уровень личностной тревожности снизился на 10 единиц и составил 32 балла, а уровень ситуативной (реактивной) тревожности – на 13 единиц и составил 25 баллов. В контрольном 10 Б классе первый показатель снизился на 5 единиц, составив 35 баллов, а второй остался неизменным – 35 баллов.

Очень важным, на наш взгляд, является показатель концентрации внимания, который предусматривает определение способности ученика сохранять сосредоточенность на объекте внимания при наличии помех [9].

Проанализировав полученные результаты, видим, что концентрация внимания в 10 А улучшилась с 56 до 30 секунд на выполнение задания, а в 10 Б время выполнения задания на выявление концентрации внимания уменьшилось с 55 до 36 секунд. Оба конечных показателя относятся к высокому уровню концентрации внимания, однако следует учесть, что на этот результат могла оказать влияние продолжительность учебного занятия.

Согласно полученным результатам исследуемые параметры в ходе эксперимента изменились следующим образом:

– в экспериментальном 10 А классе ПЗМР уменьшилась на 25 мс, а в контрольном 10 Б классе на 19 мс;

– величина опережений РДО у учащихся 10 А снизилась на 73 мс, а в 10 Б классе на 16 мс;

– величина запаздываний РДО у учащихся 10 А снизилась на 7 мс, а в 10 Б классе на 10 мс.

Так как тестирование, согласно методическим рекомендациям, проводилось один раз в неделю, что исключило возможность привыкания к условиям задачи, можем предположить, что влияние на улучшение нейродинамических параметров могла оказать интеграция в процессе обучения.

Делая общий вывод по эксперименту, утверждаем, что если в развивающее обучение внедрять интеграцию, то наряду с повышением эффективности обучения возможно увеличение работоспособности и сохранение полноценного здоровья школьника.

В условиях перехода общеобразовательных школ на федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) перед учителями ставятся задачи формирования знаний в соответствии с новыми стандартами и, конечно, сохранения здоровья учащихся. Развивающее обучение с использованием интегрированных методов – перспективный путь развития современного образования, который позволит не только развивать личность, но и сохранять здоровье учеников.

Ссылки:

1. Федорец Г.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. М., 1985. 342 с.
2. Зайцев Г.К. Школьная валеология: Педагогические основы обеспечения здоровья учащихся и учителей. 2-е изд., перераб. и доп. СПб., 1998. 159 с.
3. Максимова В.Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения : кн. для учителя. М., 2012.
4. Коложвари И., Сеченикова Л. Как организовать интегрированный урок (о методике интегрирования образования)? // Народное образование. 1996. № 1. С. 87–89.
5. Сластёнин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Общая педагогика : учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений / под ред. В.А. Сластёнина : в 2 ч. М., 2003. 567 с.
6. Харламов И.Ф. Педагогика. Минск, 2001. 272 с.
7. Апанасенко Г.Л. Охрана здоровья здоровых: некоторые проблемы теории и практики // Валеология: диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. СПб., 1993. 124 с.
8. Прихожан А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. М.; Воронеж, 2002. 304 с.
9. Литовченко О.Г., Яковлев Б.П. Психофизиологические особенности работоспособности учащихся старших классов в условиях среднего Приобья // Фундаментальные исследования. 2008. № 8. С. 136–138.

References:

1. Fedorets, GF 1985, *Interdisciplinary communication in the learning process*, Moscow. 342 p.
2. Zaitsev, GK 1998, *School valueology: Pedagogical bases to ensure the health of students and teachers*, 2nd ed., rev. and add., St. Petersburg, 159 p.
3. Maksimova, VN 2012, *Interdisciplinary communication and improvement of the learning process: the book for teachers*, Moscow.
4. Kolozhvari, I & Sechenikova, L 1996, 'How to organize an integrated lesson (about the method of integration of education)?', *Education*, no. 1, p. 87-89.
5. Slastenin, VA, Isaev, IF & Shiyanov, EH 2003, *General Pedagogy: Textbook*, in 2 parts, Moscow, 567 p.
6. Kharlamov, IF 2001, *Pedagogy*, Minsk, 272 p.
7. Apanasenko, GL 1993, 'Health Health: some problems of theory and practice', *Valeology diagnostics, tools and practices for health*, St. Petersburg, 124 p.
8. Prihozhan, AM 2002, *Anxiety in children and adolescents: psychological nature and age dynamics*, Moscow, Voronezh, 304 p.
9. Litovchenko, OG & Yakovlev, BP 2008, 'Psychophysiological performance characteristics of high school students in a middle Ob', *Basic Research*, no. 8, p. 136-138.