

УДК 371.3

## Результаты педагогического эксперимента по развитию дивергентного мышления старшеклассников в процессе подготовки к предметной олимпиаде

**Тетина Светлана Владимировна**

Старший преподаватель кафедры языкового и литературного образования,  
Челябинский институт переподготовки и повышения  
квалификации работников образования,  
454000, Российская Федерация, Челябинск, ул. Красноармейская, 88;  
e-mail: chipkro@ipk74.ru

### Аннотация

Национальный проект «Образование», «Концепция-2020: развитие образования» и другие нормативные документы подтверждают нацеленность образования, в соответствии с требованиями инновационного развития экономики и современными потребностями общества, на формирование и развитие конкурентоспособной личности с нестандартным мышлением и творческим потенциалом. Однако существует противоречие между требованиями к личности и ее подготовленностью к выполнению этих требований. В данной работе представлены результаты педагогического эксперимента по развитию дивергентного мышления у школьников, результаты которого указывают на эффективность применения методик в условиях подготовки к предметным олимпиадам.

Результаты проверки применения методик с помощью инструментов отсроченного тестирования подтвердили, что процесс развития дивергентного мышления получил устойчивое развитие. В результате поведения эксперимента было показано, что применение методик развития дивергентного мышления является эффективным при подготовке к предметным олимпиадам.

### Для цитирования в научных исследованиях

Тетина С.В. Результаты педагогического эксперимента по развитию дивергентного мышления старшеклассников в процессе подготовки к предметной олимпиаде // Педагогический журнал. 2016. Том 6. № 5А. С. 355-363.

### Ключевые слова

Педагогический эксперимент, предметные олимпиады, дивергентное мышление, школьное образование, компетентностный подход.

## Введение

Приоритетной целью школьного образования является формирование интеллектуальной личности, способной самостоятельно ставить цели, проектировать пути их реализации, контролировать, оценивать свои достижения, уметь принимать решения. Задача образовательной организации помочь старшеклассникам стать самостоятельными, неординарно мыслящими, готовыми брать на себя ответственность. На наш взгляд, для осуществления выше обозначенной цели, требуется развивать дивергентное мышление старшеклассников через олимпиадное движение, точнее через систему подготовки к предметным олимпиадам.

## Обоснование методологии исследования

Следует отметить, что исследование, результаты которого представлены в данной статье, отчасти, является продолжением предыдущих наблюдений [Тетина, Подготовка к предметной олимпиаде..., 2016; Тетина, Критерии успешности..., 2016].

Актуальность нашего исследования заключается в социальном заказе на высокоинтеллектуальную личность, способную функционировать в современном обществе. Развитая интеллектуально-творческая личность должна обладать гибким продуктивным мышлением, развитым активным воображением, уметь быстро и максимально точно находить ответы на поставленные задачи и принимать адекватные решения [Plucker, Qian, Schmalensee, 2014; Doron, 2016]. Национальный проект «Образование», «Концепция-2020: развитие образования» и другие нормативные документы подтверждают нацеленность образования, в соответствии с требованиями инновационного развития экономики и современными потребностями общества, на формирование и развитие конкурентоспособной личности с неординарным мышлением и творческим потенциалом. Однако существует противоречие между требованиями к личности и ее подготовленностью к выполнению этих требований [Baer, 2013; Kleibeuker, De Dreu, Crone, 2013; Richmond, 2014; Lewis, Lovatt, 2013; Kumar, Kumari, 2016].

Задача педагогического эксперимента: проверить возможность развития дивергентного мышления старшеклассников в процессе подготовки к предметной олимпиаде. По определению М.А. Холодной, дивергентные способности – это интеллектуальные способности, проявляющиеся в готовности выдвигать множество в равной мере правильных идей относительно одного и того же объекта [Холодная, 2004].

## Педагогический эксперимент по развитию дивергентного мышления старшеклассников в процессе подготовки к предметной олимпиаде

Старшеклассников, изучающих английский язык, разделили на экспериментальные и контрольные группы для достоверности полученных результатов в ходе педагогического

эксперимента. Участниками эксперимента стали старшеклассники г. Челябинска. Состав участников варьировался по гендерному признаку (27 юношей и 33 девушки) и по возрастному критерию (15-17 лет). Последнее обусловлено особенностями олимпиады по английскому языку, т. к. пакет заданий формируется один для участников 9-11 классов.

На первом этапе был проведен входной контроль, целью которого являлось определение начального уровня обученности английскому языку. В ходе данного тестирования отслеживался и уровень сформированности дивергентного мышления. В своих работах Дж. Гилфорд отмечал, что данный тип мышления допускает варьирование путей решения проблемы, приводит к неожиданным выводам и результатам [Гилфорд, 1965]. Пять критериев легли в основу матрицы контроля: гибкость, быстрота, оригинальность (Дж. Гилфорд), независимость и современность. На этом же этапе были определены варьируемые и неварьируемые условия эксперимента. Различные возможности получения учебной информации относятся к варьированным условиям эксперимента. Соответственно, к неварьируемым условиям относится дидактическое наполнение процесса обучения. Проведено входное тестирование с целью определения начального уровня обученности. Выбор экспериментальных и контрольных групп проводился по результатам тестирования. Правильность выборки и однородность осуществлялась при помощи  $t$  – критерия (равенства средних) Стьюдента [Годфруа, 1992].

Количественный состав контрольной (К) и экспериментальной (Э) групп был однороден и неизменен до конца исследования. Для достоверности данных педагогического эксперимента были организованы две контрольные и две экспериментальные группы. Результаты входных тестов выявили затруднения старшеклассников, что позволило скорректировать программу подготовки к олимпиаде по английскому языку. Неоднозначность первых результатов по матрице (критерии успешности развития дивергентного мышления) контроля проявления составляющих дивергентного мышления позволила судить о несформированности оно. Критерии успешности отслеживаются в процентах проявления в решаемых проблемах или задачах, и высчитываются относительно абсолюта «правильности» заявленному критерию. Что позволило нам убедиться в правильности поставленных задач эксперимента.

**Таблица 1. Критерии успешности развития дивергентного мышления после первого этапа педагогического эксперимента**

Группы	гибкость	быстрота	оригинальность	независимость	современность
К 1	12%	10%	17%	12%	16%
К 2	11%	9%	14%	11%	14%
Э 1	12%	14%	15%	16%	18%
Э 2	15%	11%	17%	12%	16%

Второй этап педагогического эксперимента является основным и показательным по всем поставленным задачам. Именно на этом этапе велась активная подготовка старшеклассников к олимпиаде по английскому языку. Процесс обучения проводился во всех группах по

одной программе, но в экспериментальных группах позволялось отступать от алгоритма подготовки, т. е. помимо учебных пособий, предназначенных для подготовки, вводились интернет-ресурсы, мультимедийные продукты и т. п. Следует отметить, что в экспериментальных группах больше времени уделялось самостоятельной работе. Если в контрольных группах, в основном, режим работы был учитель – ученик, то в экспериментальных группах старшеклассникам давалось больше возможности самим находить решение той или иной проблемы. Таким образом, педагог не влиял на нахождение правильного и единственного, с его точки зрения, ответа. Следовательно, не оказывал непосредственного влияния на развитие дивергентного мышления старшеклассников. В контрольных группах обучение велось по традиционной методике, а в экспериментальных группах использовались новые технологии обучения.

**Таблица 2. Критерии успешности развития дивергентного мышления после второго этапа педагогического эксперимента**

Группы	гибкость	быстрота	оригинальность	независимость	современность
К 1	36%	40%	29%	30%	38%
К 2	38%	36%	36%	32%	41%
Э 1	65%	84%	96%	84%	88%
Э 2	73%	94%	89%	85%	91%

Третий этап педагогического эксперимента совпадает с непосредственным участием старшеклассников в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников. Реальные результаты участников педагогического эксперимента ярко демонстрируют успех работы команды педагогов и самих участников как контрольных, так и экспериментальных групп. Участники олимпиады из контрольных групп продемонстрировали результаты ниже, чем старшеклассники из экспериментальных групп, но все же, следует подчеркнуть, баллы, полученные участниками педагогического эксперимента, на муниципальном этапе олимпиады, оказались выше остальных участников олимпиады. Таким образом, анализ работ муниципального этапа участников эксперимента, позволяет вновь скорректировать программу подготовки в сторону усложнения, как содержания, так и более яркого проявления критериев успешности развития дивергентного мышления. На третьем этапе нами проанализирована кривая распределения, она представляет собой почти правильную форму, это говорит, прежде всего, о правильности наших диагностических исследований в ходе педагогического эксперимента. Проверка достоверности полученных результатов осуществлена при помощи  $t$  – критерия Стьюдента, но уже при зависимых выборках. Разница между выборками является достоверной. На данную разницу оказало влияние введение независимой переменной – обучение с использованием интернет-ресурсов и мультимедийных продуктов.

В ходе четвертого этапа педагогического эксперимента нами было проведено выходящее анкетирование в экспериментальных группах. Целью анкетирования являлось выявление субъективной оценки старшеклассников относительно качества прохождения учебных занятий с использованием интернет ресурсов и мультимедийных продуктов. Подчеркнем,

что использование новых образовательных ресурсов не ограничивается по времени, т. е. и в ходе очных занятий вместе с преподавателем, и, тем более, в процессе самоподготовки. Особую роль в экспериментальных группах сыграла мотивация. Не следует обходить вниманием и мотивационный аспект педагогического эксперимента. Познавательная активность участников экспериментальных групп была выше, т. к. состязательные моменты мотивировали старшеклассников проявлять себя и демонстрировать свои интеллектуальные способности друг перед другом. Процесс индивидуализации процесса обучения (больше дано самостоятельности в поиске правильных решений) привел участников данной группы к лучшим результатам на региональном этапе олимпиады. Элементы переключения старшеклассников с одного вида деятельности на другой в экспериментальных группах сняли с них психологические нагрузки. Участники экспериментальных групп не ожидали готового решения, не боялись неправильного ответа, а имели замечательную возможность найти решение самостоятельно, в своем темпе и независимо. В период экспериментального обучения испытуемые респонденты и физиологически чувствовали себя комфортно, что проявлялось устойчивой рабочей атмосферой [Шумакова, Щепланова, Щербо, 1991; Белошистая, Иванов, 2010].

На каждом этапе педагогического эксперимента проводился сбор и статистическая обработка эмпирического материала, а также обсуждался предварительный анализ полученных результатов. Определялась сравнительная эффективность использования интернет-ресурсов, мультимедийных продуктов, и традиционной методики обучения. По количественно-качественным показателям учебного процесса, нацеленного на подготовку старшеклассников к предметной олимпиаде, путем обобщения и сравнения одних статистических данных с другими участники эксперимента могли редактировать дидактические задачи. Полученные критерии эффективности в ходе педагогического эксперимента можно рассматривать как обобщенные результаты достижения поставленной цели.

На пятом этапе педагогического эксперимента было проведено отсроченное тестирование. Тестирование проводилось приблизительно через месяц, и имело следующую цель: определение остаточных знаний и показатели дальнейшего развития дивергентного мышления. На данном этапе, как впрочем, и на третьем, определялась сравнительная эффективность применения интернет-ресурсов и мультимедийных продуктов обучения и традиционной методики. При этом оценивались остаточные знания в рамках анализируемой предметной области «английский язык». Результаты отсроченного тестирования подтвердили, что процесс развития дивергентного мышления у всех участников экспериментальных групп не остановился. Результаты педагогического эксперимента можно считать точными и валидными. Перед началом эксперимента были приняты специальные меры по снятию интерферирующего влияния. По завершению педагогического эксперимента были созданы методические рекомендации по развитию дивергентного мышления старшеклассников в ходе подготовки к предметным олимпиадам.

## Заключение

Апробация предложенной методики нашла свое подтверждение в реальных успехах участников данного эксперимента на всех этапах всероссийской олимпиады школьников по английскому языку, включая заключительный этап, где особенно востребовано умения проявлять индивидуальность.

## Библиография

1. Белошистая А.В., Иванов А.Н. Развитие дивергентного мышления младших школьников // Вопросы психологии. 2010. № 2. С. 72-80.
2. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта. М.: Прогресс, 1965. 14 с.
3. Годфруа Ж. Что такое психология. М.: Мир, 1992. 376 с.
4. Тетина С.В. Критерии успешности развития дивергентного мышления старшеклассников // Успехи современной науки. 2016. № 9. С. 162-164.
5. Тетина С.В. Подготовка к предметной олимпиаде школьников как средство развития дивергентного мышления старшеклассников // Развитие современного образования: теория, методика и практика. Чебоксары: Интерактив плюс, 2016. № 2 (8). С. 38-41.
6. Холодная М.А. Когнитивные стили о природе индивидуального ума. СПб: Питер, 2004. 384 с.
7. Шумакова Н.Б., Щербланова Е.И., Щербо Н.П. Исследование творческой одаренности с использованием тестов П. Торренса у младших школьников // Вопросы психологии. 1991. № 1. С. 27-32.
8. Baer J. Teaching for creativity: Domains and divergent thinking, intrinsic motivation, and evaluation // Teaching creatively and teaching creativity. Springer New York. 2013. P. 175-181.
9. Doron E. Short Term Intervention Model for Enhancing Divergent Thinking among School Aged Children // Creativity Research Journal. 2016. № 3. P. 372-378.
10. Kleibeuker S.W., De Dreu C.K.W., Crone E.A. The development of creative cognition across adolescence: distinct trajectories for insight and divergent thinking // Developmental science. 2013. № 1. P. 2-12.
11. Kumar L.L., Kumari P.A Study of Convergent Thinking and Divergent Thinking among Secondary School Students in relation to Ethnicity, Locale, Types of Institutions and Sex // Editor's Note 3 Culturally Designed Pedagogy in India 5. 2016. № 4. P. 111.
12. Lewis C., Lovatt P.J. Breaking away from set patterns of thinking: Improvisation and divergent thinking // Thinking Skills and Creativity. 2013. P. 46-58.
13. Plucker J.A., Qian M., Schmalensee S.L. Is what you see what you really get? Comparison of scoring techniques in the assessment of real-world divergent thinking // Creativity Research Journal. 2014. № 2. P. 135-143.

14. Richmond D. et al. Creativity and Divergent Thinking in Outdoor Adventure Education // Coalition for Education in the Outdoors Twelfth Biennial Research Symposium. 2014. P. 56.

## **The results of the pedagogical experiment on the development of divergent thinking of high school students in preparation for Olympiads**

**Svetlana V. Tetina**

Senior Lecturer,  
Department of linguistic and literary studies,  
Chelyabinsk Institute of Retraining and Improvement  
of Professional Skill of Educators,  
454000, 88 Krasnoarmeiskaya st., Chelyabinsk, Russian Federation;  
e-mail: chippkro@ipk74.ru

### **Abstract**

The national project "Education", "Vision-2020: development of education" and other normative documents confirm the focus of education, in accordance with the requirements of innovative development of economy and modern requirements of society, on the formation and development of competitive personality with extraordinary thinking and creativity. However, there is a contradiction between the requirements of the person and its readiness to fulfill these requirements. This article presents the results of the pedagogical experiment on the development of divergent thinking among pupils, the results of which indicate the efficacy of techniques in terms of preparation for subject Olympiads. The results of validation of the application of the methods using instruments deferred testing confirmed that the development process of divergent thinking has received sustainable development. The results of the pedagogical experiment can be considered accurate and valid. Before the experiment, they adopted special measures to deal with interfering effects. As a result of the experiment, it was shown that the use of techniques for divergent thinking is effective in preparation for subject Olympiads. Approbation of the proposed method was confirmed in the actual performance of this experiment at all stages of the all-Russian Olympiad of the English language, including the final stage, where skills to express individuality are in demand.

**For citation**

Tetina S.V. (2016) Rezul'taty pedagogicheskogo eksperimenta po razvitiyu divergentnogo myshleniya starsheklassnikov v protsesse podgotovki k predmetnoi olimpiade [The results of the pedagogical experiment on the development of divergent thinking of high school students in preparation for Olympiads]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 6 (5A), pp. 355-363.

**Keywords**

Pedagogical experiment, subject Olympiads, divergent thinking, school education, competence approach.

**References**

1. Baer J. (2013) Teaching for creativity: Domains and divergent thinking, intrinsic motivation, and evaluation. *Teaching creatively and teaching creativity*. Springer New York, pp. 175-181.
2. Beloshistaya A.V., Ivanov A.N. (2010) Razvitie divergentnogo myshleniya mladshikh shkol'nikov [Development of divergent thinking in junior schoolchildren]. *Voprosy psikhologii* [Questions of psychology], 2, pp. 72-80.
3. Doron E. (2016) Short term intervention model for enhancing divergent thinking among school aged children. *Creativity Research Journal*, 3, pp. 372-378.
4. Gilford Dzh. (1965) *Tri storony intellekta* [Three faces of intellect]. Moscow: Progress Publ.
5. Godfrua Zh. (1992) *Chto takoe psikhologiya* [What is psychology]. Moscow: Mir Publ.
6. Kholodnaya M.A. (2004) *Kognitivnye stili o prirode individual'nogo uma* [Cognitive styles: on the nature of individual mind]. Saint Petersburg: Piter Publ.
7. Kleibeuker S.W., De Dreu C.K.W., Crone E.A. (2013) The development of creative cognition across adolescence: distinct trajectories for insight and divergent thinking. *Developmental science*, 1, pp. 2-12.
8. Kumar L.L., Kumari P.A. (2016) Study of convergent thinking and divergent thinking among secondary school students in relation to ethnicity, locale, types of institutions and sex. *Editor's Note 3 Culturally Designed Pedagogy in India* 5, 4, p. 111.
9. Lewis C., Lovatt P.J. (2013) Breaking away from set patterns of thinking: Improvisation and divergent thinking. *Thinking Skills and Creativity*, pp. 46-58.
10. Shumakova N.B., Shcheblanova E.I., Shcherbo N.P. (1991) Issledovanie tvorcheskoi odarenosti s ispol'zovaniem testov P. Torrensa u mladshikh shkol'nikov [Research from creative talent using tests of E. Torrens at younger school children]. *Voprosy psikhologii* [Questions of psychology], 1, pp. 27-32.



11. Tetina S.V. (2016) Kriterii uspehnosti razvitiya divergentnogo myshleniya starsheklassnikov [Criteria of successful development of divergent thinking of senior pupils]. *Uspekhi sovremennoi nauki* [Successes of modern science], 9, pp. 162-164.
12. Tetina S.V. (2016) Podgotovka k predmetnoi olimpiade shkol'nikov kak sredstvo razvitiya divergentnogo myshleniya starsheklassnikov [Preparation of schoolchildren for the Olympiad as a tool for development of divergent thinking of senior pupils]. *Razvitie sovremennogo obrazovaniya: teoriya, metodika i praktika* [Modern education: theory, methodology and practice], 2 (8), pp. 38-41.
13. Plucker J.A., Qian M., Schmalensee S.L. (2014) Is what you see what you really get? Comparison of scoring techniques in the assessment of real-world divergent thinking. *Creativity Research Journal*, 2, pp. 135-143.
14. Richmond D. et al. (2014) Creativity and divergent thinking in outdoor adventure education. *Coalition for Education in the Outdoors Twelfth Biennial Research Symposium*, p. 56.