

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі*

1. Кашанов М.М. Творческое педагогическое мышление как вид практического // *Субъект и объект практического мышления. Монография / Под ред. А.В.Карпова, Ю.К.Корнилова. Ярославль: «Ремдер», 2004. С. 293—318.*
2. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта: Психология мышления. М., 1965. 433—457с.
3. Вертгеймер М. Продуктивное мышление. – М.: Прогресс, 1987.
4. <http://miiir-gero.ru/uploads/1422099928.pdf> (21.10.2016). Матюшкин А.М. Основные направления исследований мышления и творчества // *Психологический журнал. 1984. Т. 1. №1. 9-17 с.*

МРНТИ 14.35.09

<https://doi.org/10.51889/2020-1.1728-5496.19>

*Анаркулова Э.И.<sup>1</sup>, Аманбаева М.Б.<sup>2</sup>, Богоявленский А.П.<sup>3</sup>*

<sup>1,2</sup> *Казахский национальный педагогический университет имени Абая, научный сотрудник ТОО «НПЦ микробиологии и вирусологии», г. Алматы, Казахстан.*

<sup>3</sup> *ТОО «НПЦ микробиологии и вирусологии», г. Алматы, Казахстан*

## **ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ БИОЛОГОВ**

### *Аннотация*

В настоящее время формирования научно-исследовательской компетенции является одной из основных в современной психолого-педагогической литературе на территории стран Европы и Средней Азии. При формировании научно-исследовательской компетенции у студентов биологов исследование биологических объектов и явлений не должно ограничиваться описанием только внешних сторон и признаков. Студенты должны учиться понимать их существенные глубинные характеристики, от которых зависит качество биологического образования в целом, и научно-исследовательская компетенция в частности.

Формирования научно-исследовательской компетенции для повышения качества подготовки студентов биологов в педагогическом вузе, основанной на использовании современных молекулярно-биологических методов исследования.

**Ключевые слова:** Научно-исследовательской компетенций, парадигмы образования, молекулярно-биологические методы, секвенирования.

*Э.И. Анаркулова<sup>1,2</sup>, М.Б. Аманбаева<sup>2</sup>, А.П. Богоявленский<sup>3</sup>*

<sup>1, 2</sup> *Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, ғылыми қызметкер ЖШС «Микробиология және вирусология ҒӨО», Алматы қ., Қазақстан,*

<sup>3</sup> *ЖШС «Микробиология және вирусология ҒӨО», Алматы қ., Қазақстан*

## **БИОЛОГ СТУДЕНТТЕР АРАСЫНДА ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

### *Аңдатпа*

Қазіргі таңда ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру Еуропа және Орта Азия елдері аумағында заманауи психологиялық-педагогикалық әдебиетте негізгі болып табылады. Биолог студенттері арасында ғылыми-зерттеу құзіреттілігін қалыптастыру биологиялық нысандар мен құбылыстарды зерттеу тек сыртқы жақтар мен белгілерді сипаттаумен шектелмеуі керек. Студенттер жалпы биологиялық білімнің сапасын, атап айтқанда зерттеу құзіреттілігін анықтайтын олардың негізгі сипаттамаларын түсінуді үйренуі керек.

Заманауи молекулалық биологиялық зерттеу әдістерін қолдану негізінде педагогикалық университетте биолог студенттерін даярлау сапасын жақсарту үшін ғылыми-зерттеу құзіреттілігін қалыптастыру керек.

**Түйін сөздер:** Ғылыми-зерттеу құзыреттілік, білім парадигмасы, молекулалық-биологиялық әдіс, секвенирлеу.

*E.I. Anarkulova<sup>1,2</sup>, M.B. Amanbaeva<sup>2</sup>, A.P. Bogoyavlenskiy<sup>3</sup>*

*<sup>1,2</sup>Kazakh National Pedagogical University after Abai,  
researcher of LLP «SPC Microbiology and Virology»,  
Almaty, Kazakhstan*

*<sup>3</sup>d.b.s., professor, LLP "SPC Microbiology and Virology",  
Almaty, Kazakhstan*

## FORMATION OF RESEARCH COMPETENCES OF STUDENTS OF BIOLOGISTS

### *Abstract*

At present, the formation of research competence is one of the main in modern psychological and pedagogical literature in the countries of Europe and Central Asia. When forming the research competence of students of biologists, the study of biological objects and phenomena should not be limited to the description of only external sides and features. Students should learn to understand their essential deep characteristics, which affect the quality of biological education in General, and research competence in particular. Formation of research competence to improve the quality of training of students of biologists in the pedagogical University, based on the use of modern molecular biological research methods.

**Key words:** Research competencies, education paradigms, molecular biological methods, sequencing.

Проблема формирования научно-исследовательской компетенции является одной из основных в современной психолого-педагогической литературе на территории стран Европы и Средней Азии. Это связано с вопросом о том является ли парадигма современного образования на основе компетенций чем то, принципиально новым, или это слегка измененная точка зрения на парадигму образования с точки зрения накопления знаний. Этот вопрос приобрел фундаментальное значение с момента присоединения Казахстана к Болонскому процессу, основные постулаты которого связаны с унификацией подготовки специалистов через трехуровневую систему подготовки биолога (бакалавр – магистр - доктор философии) и увеличением мобильности преподавательского и студенческого состава для интеграции системы образования в единое мировое пространство. Президент Республики Казахстан К.К Токаев в своем выступлении «Стратегия вхождения Казахстана в число 50-ти конкурентоспособных стран мира» определил одним из наиболее главных направлений дальнейшую модернизацию социальной сферы, развитие системы современного образования и подготовку высококвалифицированных кадров [1].

В настоящее время Казахстан проводит целенаправленную, последовательную работу по сближению национальной системы высшего образования с образовательными системами стран-участниц Болонского процесса. При этом основными характеристиками выпускника любой образовательной школы являются его компетентность и мобильность. В этой связи акценты при изучении учебных дисциплин переносятся на сам процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого ученика. Успешность достижения этой цели зависит не только от того, что усваивается (содержание обучения), но и от того, как усваивается: индивидуально или коллективно, в авторитарных или гуманистических условиях, с опорой на внимание, восприятие, память или на весь личностный потенциал человека, с помощью репродуктивных или активных методов обучения [2].

Подобное развитие научно-исследовательской компетенции требует понимания основных процессов парадигмы образования и формирования компетенций. От рождения человек наделен ограниченным числом рефлекторных реакций, на основе которых у него постепенно образуются новые формы поведения. Ведущий механизм, благодаря которому становится возможным расширение поведенческого репертуара человека — это научение, которое регулируется основными взаимосвязанными процессами: вниманием, сохранением, моторно-репродуктивными процессами и

мотивационными процессами (Бандура). При этом наличие у обучаемого внутренних и внешних мотивов к получению новых навыков является необходимым фактором обучения. Внутренним побуждением к процессу обучения может быть удовлетворение, получаемое от процесса поиска решения проблемы. Внешними мотивами могут стать разнообразные стимулы: получение сладости, материальное вознаграждение, похвала и т.д. При этом в развитии новых умений и навыков велика роль преподавателя [3].

На разных этапах обучения, участие преподавателя будет различным. Это зависит от множества факторов, включающих не только уровень подготовки ученика, но и уровня его притязаний, желания получать новые знания. Одним из средств управления обучения могут служить ориентиры, рекомендации и «подсказки».

Кроме того, процесс обучения характеризуется своеобразной спиральной цикличностью, включающей в себя 4 основных ступени развития знаний от неосознанной некомпетентности к неосознанной компетентности (рисунок ) или от «фрустрации, через смятение, к радости познания» [4]. Такое понимание процесса обучения показывает не просто цикличность формирования компетенций от простого к сложному, но и подчеркивает необходимость постоянного совершенствования, ибо при отсутствии опыта и навыков легко скатиться от неосознанной компетентности к осознанной и даже осознанной некомпетентности (см. рисунок) [5].



Рисунок - Магический квадрат развития компетентности

При формировании научно-исследовательской компетенции у студентов биологов исследование биологических объектов и явлений не должно ограничиваться описанием только внешних сторон и признаков. Студенты должны учиться понимать их сущностные глубинные характеристики, от которых зависит качество биологического образования в целом, и научно-исследовательская компетенция в частности. Следует обращать внимание на тот факт, что немало затруднений у студентов вызывает работа с большим объемом информации. Информационные барьеры возникают, когда информация избыточна либо недостаточна, когда необходимо отделить актуальную информацию от неактуальной, структурировать и формировать из отобранной информации целое, а также находить новые текстовые, знаковые и символической формы [6]. Такое поведение студента особенно необходимо при анализе большого объема информации, получаемого при использовании одного из современных методов молекулярной биологии массивного параллельного секвенирования. Такая технология позволяет определить одновременно сразу несколько участков генома, что является главным отличием от более ранних методов секвенирования. В ходе подобного

секвенирования могут генерироваться до сотен мегабайт и гигабайт нуклеотидных последовательностей за один рабочий цикл. Анализ подобного массива данных дает возможность углубить представление о составе и функционировании генома живых организмов (в первую очередь человека и многих видов вирусов и бактерий) и создать основу для применения методов секвенирования в практической и персонализированной медицине [7]. Методологическую основу молекулярной медицины составляют современные представления о структуре генома в целом и отдельных генов, их функциональных взаимодействиях, обеспечивающих различные состояния организма в норме и при патологии. Используя возможности данного метода можно с уверенностью сделать вывод о неизбежном формировании научно-исследовательской компетенции будущего специалиста в области биологии. Это обусловлено рядом причин основной из которых является многократное использование основных методов обучения ведущее от неосознанной некомпетентности к неосознанной компетенции.

Причем метод дает такую возможность уже на самых ранних своих этапах - выбор места и времени сбора образцов, с последующим концентрированием, выделением и характеристикой препарата нуклеиновых кислот, приготовлением библиотек генов, секвенированием и анализом полученных результатов. Использование метода четко подкрепляется предложенной американским ученым Э. Дейлом структурой усвоения содержания или анализа данных (рисунок).



Рисунок - Структура усвоения содержания или анализа данных

Максимальное количество получаемой информации (до 90%) усваивается студентами биологами в процессе выполнения лабораторных, полевых и иных исследований. При этом студенты учатся анализировать биологические процессы, разрабатывать биологические модели, оценивать последствия влияния человека на живую природу [8].

До 70% биологической информация усваивается студентами, участвующими в научной дискуссиях, выступающими с сообщением на научных семинарах и конференциях. При подготовке студентов биологов в педагогическом вузе и формирование у них научно-исследовательской компетенции важное значение имеют наглядные методы: наблюдение за биологическими процессами и явлениями, рассматривание биологических объектов. При этом усваивается до 50% услышанного и увиденного.

Изучение научной литературы и посещение лекций позволяет усваивать до 20% учебного материала. При этом студенты овладевают умением определять, перечислять, описывать, пояснять [9].

Следует учесть, что процесс обучения является комплексным процессом, из которого как из фундамента нельзя удалять краеугольные камни любых педагогических приемов, т.к. это может привести в конечном итоге к формирования незрелого специалиста неспособного решать

современные задачи, стоящие перед естественными науками. При этом современный специалист обязан быть не только хорошим практиком, но и уметь разбираться в постоянно возникающих теоретических проблемах естествознания.

Все вышесказанное позволяет отметить важность проблемы формирования научно-исследовательской компетенции для повышения качества подготовки студентов биологов в педагогическом вузе, основанной на использовании современных молекулярно-биологических методов исследования.

*Список использованной литературы:*

1. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Сындарлы қоғамдық диалог – қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» Әлеуметтік жаңғырудың жаңа кезеңі. Нұрсұлтан, 2019 // <http://akorda.kz>.
2. Анаркулова Э.И. Научно-исследовательская компетенция учителей биологии как условие повышения качества педагогического образования в Казахстане // РГПУ им.Герцена, 2019
3. А.Бандура. Теория социального научения. — Санкт-Петербург: ЕВРАЗИЯ, 2000. — С. 191. — 320 с.
4. Сибиль Е. От «неосознанной некомпетентности» к «неосознанной компетентности» // Директор школы. 1997. № 2. С. 12.
5. Beyer M. Zukunftslust statt Karrierefrust [Электронный ресурс] <<http://www.mb-seminare.de/frustlust.html>>(22.08.2009).
6. Гончарук, Н. П. Развитие интеллектуальной компетентности и профессиональной мобильности научно-педагогических кадров в условиях информационного общества. / Н.П.Гончарук. – Казань: Изд-во МОиН РТ, 2011. – 224 с. им. В.П. Астафьева. 2012. №2. С.144-150
7. Анаркулова Э.И. Массивное параллельное секвенирование как основа формирования компетентности специалиста в области биологии// Биология в школе (ИФ РИИЦ 0,425). - 2019. - №4. - С. 3-10.
8. Тесленко В.И. Проблемы развития познавательной деятельности человека при конструировании естественнонаучных знаний о природе// Вестник КГПУ
9. Glaser R. (1984) Education and thinking: The role of knowledge.// Amer. Psychologist. – V.39 (2). – P.93-104

УДК 371.32

МРНТИ 14.35.09

<https://doi.org/10.51889/2020-1.1728-5496.20>

А.М. Ибрагим<sup>1</sup>

<sup>1</sup>КазУМОиМЯим. Абылай хана,  
г. Алматы, Казахстан

## ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

### *Аннотация*

Обучение студентов английскому языку как второму или иностранному языку (ESL) в общественных программах традиционно учат студентов основным навыкам общения, которые им необходимы вести переговоры о повседневной жизни. Эти элементарные коммуникативные навыки недостаточны для подготовки изучающих английский язык. Многие рабочие места теперь требуют продвинутых навыков общения и навыков критического мышления.

В данной статье рассмотрены некоторые проблемы обучения английскому языку в ВУЗах и выявлены различия между проектным методом и проектно-ориентированным обучением. Также рассмотрены исследования проведенные известными учеными, изучающие влияние проектно-ориентированное обучения в классах ESL и определены основные преимущества использования этого подхода.

**Ключевые слова:** подход, критическое мышление, проектно-ориентированное обучение, метод проекта, навыки общения.