

**Impact Factor:**

ISRA (India) = 4.971  
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
 GIF (Australia) = 0.564  
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
 ПИИИ (Russia) = 0.126  
 ESJI (KZ) = 8.997  
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
 PIF (India) = 1.940  
 IBI (India) = 4.260  
 OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal  
**Theoretical & Applied Science**

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2020 Issue: 06 Volume: 86

Published: 17.06.2020 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



**Doolotbai Babaev**

International Kuwait University  
 Doctor of Pedagogical Sciences, professor  
 Bishkek, Kyrgyz Republic

**Dinara Arygnbaevna Emilbekova**

Osh State University  
 Candidate of Pedagogical Sciences,  
 Associate Professor, Osh, Kyrgyz Republic

**Akylbu Toktoraliyevna Zulushova**

Osh State University  
 Senior Lecturer, Osh, Kyrgyz Republic

**E.Sh. Buranov**

Osh State University  
 Senior Lecturer, Osh, Kyrgyz Republic

## THE ROLE OF TEACHER'S PROFESSIONAL COMPETENCE IN THE FORMATION OF NATURAL SCIENTIFIC CONCEPTS IN THE PROCESS OF TEACHING BIOLOGY

**Abstract:** The article describes the role of professional competence of a biology teacher in the formation of natural science concepts in the learning process. The formation of scientific concepts goes through the signs of concepts. Then, with the help of support words, abstract symbols, geometric shapes, letter symbols, students study the content of a material on a specific topic in biology, working in pairs and groups. As a result of the activation of students' independent activities due to the professional competence of the teacher, the systematic formation of natural science concepts takes place. The study used three types of professional competence: information and communication competence; competence in the field of innovation; creative competence.

**Key words:** teacher's professional competence, the main features of concepts: content, volume and relationship of concepts, type of "Arthropods", technology of graphic ideograms.

**Language:** Russian

**Citation:** Babaev, D., Emilbekova, D. A., Zulushova, A. T., & Buranov, E. S. (2020). The role of teacher's professional competence in the formation of natural scientific concepts in the process of teaching biology. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 06 (86), 176-180.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-86-35> **Doi:** <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.06.86.35>

**Scopus ASCC:** 1101.

### РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

**Аннотация:** В данной статье описывается роль профессиональной компетентности учителя биологии в формировании естественнонаучных понятий в процессе обучения. Формирование научных понятий идет через признаки понятий. Затем с помощью опорных слов, абстрактных символов, геометрических фигур, буквенных обозначений учащиеся изучают содержание материала определенной темы по биологии, работая в парах и группах. В результате активизации самостоятельной деятельности учащихся за счет

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.997	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

профессиональной компетентности учителя происходит систематическое формирование естественнонаучных понятий. В исследовании использовались три вида профессиональной компетентности: информационно-коммуникативная компетенция; компетенция в сфере инновационной деятельности; креативная компетенция.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность учителя, основные признаки понятий: содержание, объем и взаимосвязи понятий, тип «Членистоногие», технология графических идеограмм.

### Введение

УДК: 573.22

Одной из актуальных задач общеобразовательной школы в настоящее время является систематическое формирование естественнонаучных понятий в процессе активизации самостоятельной деятельности учащихся для повышения качества образования. В решении этой задачи основную роль играет профессиональная компетентность учителя, потому, что учитель играет главную роль в систематическом формировании естественнонаучных понятий и повышении качества знаний учащихся.

Многие ученые высказывали свои мысли о компетентности учителя. Например, Л.М.Митина высказывала мнение, что «Компетентность учителя - это знания, умения, навыки, а также способы и приемы их реализации в деятельности, общении, развитии (саморазвитии) личности» [2].

Также, А.К.Маркова подчеркивала, что «Компетентным считается такой труд учителя, в котором на достаточно высоком уровне осуществляется педагогическая деятельность, педагогическое общение, реализуется личность учителя, достигаются хорошие результаты в обученности и воспитанности школьников. При этом компетентность учителя определяется также соотношением его профессиональных знаний и умений, с одной стороны, и профессиональных позиций, психологических качеств – с другой стороны» [1].

Обобщая вышесказанное можно сказать, что компетентность учителя – системное явление, сущность которого состоит в системном единстве педагогических знаний, опыта, свойств и качеств педагога, позволяющих эффективно осуществлять педагогическую деятельность, целенаправленно организовывать процесс педагогического общения и также предполагающих личностное развитие и совершенствование педагога.

«Главным в профессиональной компетентности учителя является личность педагога, в структуре которой выделяют: мотивацию личности (направленность личности и ее виды), свойства (педагогические способности, характер и его черты), психологические процессы и состояния личности, интегральные характеристики личности (педагогические самосознание, индивидуальный стиль, креативность – как творческий потенциал)» подчеркивали такие ведущие ученые как И.Ф. Исаева, А.И. Мищенко, В.А.Сластенина и др.

Современные исследователи выделяют следующие виды профессиональной компетенции учителя: социально-психологическая, управленческая, рефлексивная, информационно-коммуникативная, компетенция в сфере инновационной деятельности, креативная компетенция и т.д [4].

Из них в своем исследовании мы использовали три вида компетентностей: информационно-коммуникативная компетенция; компетенция в сфере инновационной деятельности; креативная компетенция (рисунок 1).

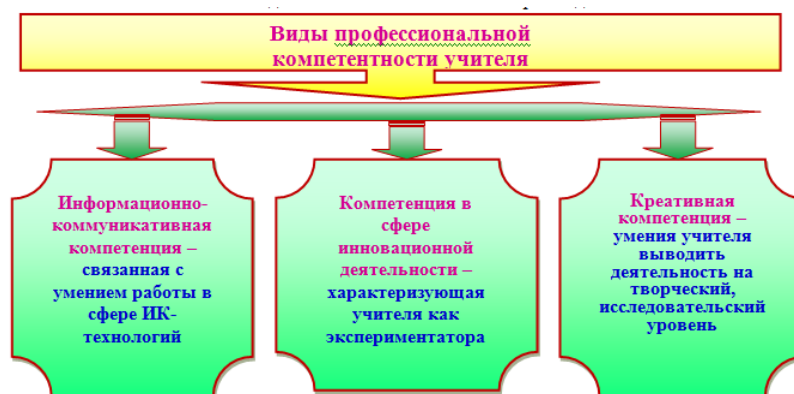


Рис. 1 Виды профессиональной компетентности учителя

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.997  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

В целях повышения качества знаний школьников через активизацию взаимодействия учащихся друг с другом мы использовали информационные технологии в учебном процессе, которые входят в информационно-коммуникативную компетенцию учителя.

Научные понятия имеют основное значение в повышении качества знаний в учебном процессе.

Потому, что научные понятия являются основными структурными единицами знаний. Понятия характеризуются как логическая категория. А логическая категория характеризует основные признаки понятий: содержание понятий, объем понятий, взаимосвязь понятий (рисунок 2).



Рис. 2. Характерные признаки понятий как логической категории

Во время проведения урока учащиеся делятся на три группы: 1 группа – содержание понятий, 2 группа – объем понятий, 3 группа – взаимосвязь понятий. Каждая группа по своей информации под руководством учителя осуществляет совместную деятельность обсуждает содержание материала. На основании информационно-коммуникативной компетенции учителя ученики уважительно выслушивают мнение других, анализируют их информацию, высказывают своё мнение, спорят, обсуждают выдвинутую учителем проблему и в конце приходят к общему мнению.

После этого, на основании разработанных учителем критериев ученики усваивают основные

биологические понятия. Например, внешнее строение майского жука класса насекомые изучается на основании следующих критериев:

- а) соответствие внешнего строения майского жука среде обитания;
- б) форма и размеры тела животного;
- в) покровы тела и цвет;
- г) отделы тела, строение органов находящихся на этих отделах.

На основании вышеприведенных критериев объясняется материал: первый этап, составление схемы с помощью опорных сигналов (рисунок 3).



Рис.3. Внешнее строение майского жука

В это время ученики систематично изучают внешнее строение майского жука. Например, тело майского жука имеет симметричное строение и

членистые сегменты. Форма тела цилиндрической, длиной 2-3 см. снаружи покрыто плотным и легким хитинизированным

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
 GIF (Australia) = 0.564  
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
 ПИНЦ (Russia) = 0.126  
 ESJI (KZ) = 8.997  
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
 PIF (India) = 1.940  
 IBI (India) = 4.260  
 OAJI (USA) = 0.350

покровом. Светло-коричневые выпуклые жуки с характерными белыми треугольными пятнами по бокам. Его тело состоит из трех отделов: голова, грудь и брюшко. На голове жука расположены ротовые органы и органы чувств. Впереди находится верхняя губа в виде поперечной пластинки. За ней вины две пары челюстей (верхние и нижние) и нижняя губа. На нижних челюстях и на нижней губе имеется по паре щупиков, служащих органами осязания и вкуса.

По бокам головы жука находится пара сложных глаз. Впереди глаз видна пара усиков с несколькими расширенными пластинками на конце. Пластинки служат органом обоняния.

Грудь жука состоит из трех частей (передней, средней и задней груди), каждая из которых несет пару ног. У каждого насекомого 6 ног. Кроме того, на средней и задней частях находятся крылья. На спинной стороне жука видна лишь переднегрудь, остальные части и почти все брюшко прикрыты сверху жесткими надкрыльями с продольными ребрышками. Это измененные передние крылья. Жесткие передние крылья – характерный признак всех жуков, которых поэтому называют жесткокрылыми.

Брюшко майского жука неподвижно соединено с грудью. Оно состоит из 8 сегментов и заметно только снизу, так как верхняя его часть скрыта под надкрыльями.

Если приподнять надкрылья жука и раздвинуть тонкие полупрозрачные крылья, то по краю спинной стороны брюшка на каждом членике видны маленькие отверстия – дыхальца, роль которых станет ясна при изучении внутреннего строения насекомых.

Во-первых, такая компетентная деятельность учителя учит учеников умению выделять основные части в содержании материала. Во-вторых, дает направление ученикам для логического объяснения данного материала.

На втором этапе, содержание материала по общей характеристике типа «Членистоногие» с помощью технологии графических идеограмм объединяется в один крупный системный блок. Иначе говоря, составляется схематический рисунок логической преемственности формирования основных биологических понятий с помощью опорных слов, абстрактных символов, геометрических фигур, буквенных обозначений (рисунок 4).

Много-образие	Среда обитания	Строение тела, его части	Внутреннее строение	Размножение, разв-е	Систематич. группы
Речной рак, креветки, омары	В воде	Речной рак	Пищеварительная система Дыхательная система	Раздельнополые особи самка	Дафния, Циклоп, Ракообразные, Краб, Омар, Креветки, Лангуст
Паук крестовик, клещи, каракурт	В лесу	Паук крестовик	Кровеносная система Выделительная система	самец яичники	Клещи, Скарлион, Паукообразные, Каракурт, Паук крестовик
Майский жук, бабочки, кузнечик	В горах	Майский жук	Половая система Нервная система	семенники	Бабочки, Таракан, Жук-комыс, Комар, Пчела, Кузнечик

Общая характеристика типа «Членистоногие»

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.997  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

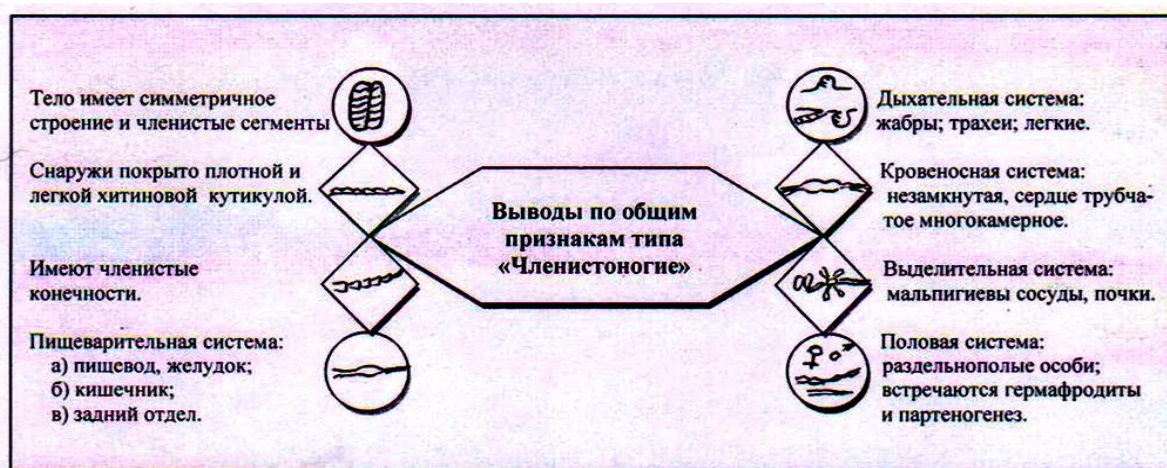


Рис. 4. Общая характеристика типа «Членистоногие»

В вышеприведенной таблице типа «Членистоногие» типичные представители классов «Ракообразные», «Паукообразные», и «Насекомые» даны в виде опорных слов. После этого, учащиеся излагают свои мысли о среде обитания членистоногих через абстрактные символы. В следующей графе с помощью геометрических фигур представлены сравнительные схематические рисунки речного рака, паука-крестовика и майского жука. Ученики с помощью абстрактной мыслительной деятельности, а также, указанных в таблице буквенных обозначений и опорных слов используют материал о строении внутренних органов, размножении и систематике членистоногих.

Кроме того, через схематические рисунки обобщаются общие признаки приведенных животных типа «Членистоногие».

Таким образом, за счет креативной компетентности учителя ученики приобретают навык - выделять основные части содержания материала, его основные признаки и приводить их в логическую систему.

С целью активизации самостоятельной деятельности учащихся использовались такие приемы как «Инсерт», «Аргументирующее эссе», «Направляемое чтение», «Диаграмма Венна». В это время дети активно участвовали в обсуждении в паре и в группе, излагали свои мысли логически последовательно. У них возросли креативные способности и появилось стремление к творческому самовыражению.

## References:

1. Abdybalieva, K. (2011). Sovershenstvovanie processa obuchenija medicinskoj i biologicheskoj fizike v medvuzah [Tekst]: avtoref. ... kand. ped. nauk: 13.00.02 / (p.24). Bishkek.
2. Kashlev, S. S. (2011). *Interaktivnye metody obuchenija*. (p.224). Minsk: Tetra Sistems.
3. Markova, A. K. (1990). Psihologicheskij analiz professional'noj kompetentnosti uchitelja [Tekst] / *Sovet, per.* № 8, pp.82-88.
4. Mitina, L. M. (1994). *Uchitel' kak lichnost' i professional*. *Psihologicheskie problemy* [Tekst] / (p.216). Moscow: Delo.
5. Man'kovskij, I. A. (2011). *Sovremennye tendencii razvitija vysshego obrazovanija*. Vysshaja shkola: problemy i perspektivy: 10-ja Mezhdunar. nauch.-metod. konf., Minsk, 10 nojabrja 2011 g. V 2 ch. Ch. 1. (pp.122-126). Minsk: RIVSh.
6. Slastenin, V. A., Rudenko, N. G., & Mishhenko, A.I. (1993). *Formirovanie professional'noj kul'tury uchitelja* [Tekst]: ucheb. posobie / (p.180). Moscow: Prometej.
7. Smolkin, A.M. (2003). *Metody aktivnogo obuchenija* [Tekst]/ (p.150). Moscow: Vysshaja shkola.
8. Haitov, Sh.K. (2017). Formation of professional competences of future engineers in learning the course of general physics [Tekst]. *Nauka. Obrazovanie. Tehnika*. Kyrg.-Uzb. un-t. – Osh, № 1(58), pp. 84-89.