

## РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ПОНЯТИЙНЫХ КАРТ В УЧЕБНИКЕ

**Ион Акири,**

доктор физико-математических наук, конференциар,  
Институт Педагогических Наук, г. Кишинев (Республика Молдова)

**e-mail:** ionachiri@mail.ru

**В** статье рассмотрены вопросы о месте, роли и назначении понятийных карт в учебнике. Предложены идеи относительно составления и использования синтетических таблиц, которые содержат систему понятий в контексте формирования компетенций. Предложена структура понятийной карты, которая включает итоговую таблицу, содержащую графическое представление всех изученных в соответствующем разделе понятий, а также систему связей, с помощью которых связываются понятия и информация между собой.

Отражен алгоритм составления понятийной карты, который включает выделение основного понятия изучаемой темы, последовательной записи при изучении всех понятий, которые следуют из основного как производные, установление логических взаимосвязей между понятиями, получение итоговой взаимосвязанной системы всех изученных понятий. Приведен пример заполнения понятийной карты по математике для учебника 8 класса.

Доказано, что совместное составление понятийных карт дает возможность развивать у учеников разнообразные способности, способствует формированию и развитию компетенций анализа, сравнения, систематизации, классификации, интеграции, установления соответствующих взаимосвязей, осознанного применения изученного.

Акцентируется внимание на том, что понятийные карты, которые включены в учебник, дают возможность ученикам осознанно использовать его понятийный аппарат, а учителю разнообразить деятельность учеников на уроках, привлекать учеников к процессу активного получения новых знаний и формирования компетенций, а также эффективно организовывать повторение изученного материала и подготовку к экзаменам, что повышает качество школьного образования.

**Ключевые слова:** школьный учебник; понятийная карта; компетенция; система понятий; качество образования.

**Постановка проблемы.** Начиная с 2010–2011 учебного года, компетентностная образовательная парадигма в Республике Молдова основывается на следующем определении школьной компетенции:

**Компетенция — это целостная система знаний, способностей, навыков и ценностных отношений, сформированных у учащихся в процессе обучения и используемых при возникновении необходимости их применения,**

адаптированных к возрастным особенностям и когнитивному уровню учащегося для решения проблем, с которыми он может столкнуться в действительности [2, с. 4].

Следовательно, исходя из того, что компетенция это целостная система знаний, навыков и отношений, существенное значение при формировании компетенций имеет как систематизация и классификация понятий, так и их осознанное применение.

В этом контексте является актуальным вопрос: «**Какова роль и значение понятийных карт, включенных в школьные учебники, в контексте формирования компетенций и повышении уровня качества образования?**»

**Анализ последних исследований.** Современные педагогические парадигмы, в том числе компетентностный подход к результатам школьного обучения, требуют существенных изменений в реализации образовательного процесса. Особая роль отводится дидактическим технологиям в контексте формирования компетенций и личностно-ориентированного обучения (Torrance H., 1992; Broodfoot P., 1992; Hammond L. D., 1994; Morrison H., 1995; Shilpi N. N., 1995, Гелфман Э. Г., Холодная М. А., 2006 и др.). Идея применения в обучении опорных сигналов, опорных конспектов, сформулированная педагогом-новатором В. Ф. Шаталовым, может быть успешно применена и на современном этапе развития школы, используя понятийные карты.

**Цель статьи** — определить методологические основы составления и применения понятийных карт, как составляющих школьных учебников, в контексте повышения качества образования и формирования компетенций.

**Изложение основного материала.** Понятийная карта — это итоговая таблица, содержащая графическое представление всех понятий, изученных в соответствующей главе, а также систему связей, посредством которых связываются понятия, информация между собой.

Из этого следует, что понятийная карта разрабатывается для каждой главы в отдельности. **Алгоритм** составления понятийной карты следующий:

- На листе формата А-4, в центре или в другом удобном месте, записывается основное понятие, которое изучается в данной главе. Например, «Уравнения».
- Последовательно, в процессе изучения темы, на этом листе записываются все понятия, которые следуют из основного, центрального понятия, являясь его производными. Например: типы уравнений с одним неизвестным, формулы для нахождения корней уравнения, соотношения между корнями и коэффициентами и др.
- Все представленные понятия логически взаимосвязаны между собой, следуя одно за другим.
- Постепенно заполняется лист, и получаем итоговую картину к данной главе, которая содержит взаимосвязанную систему всех изученных в ней понятий.
- Понятийная карта может содержать и некоторые примеры.

В текстовом учебнике содержится полностью заполненная понятийная карта. В электронном же учебнике должна предусматриваться возможность последовательного заполнения карты.

Приводим пример заполненной понятийной карты по математике для учебника 8-го класса:

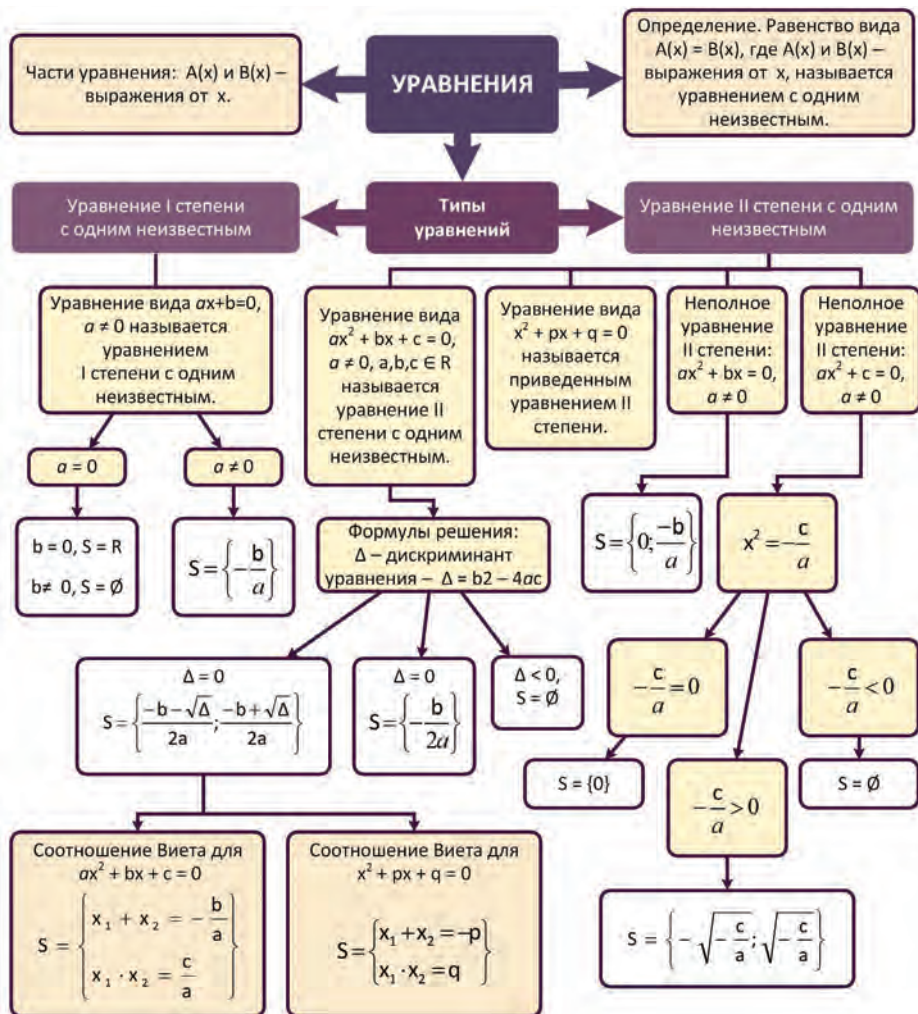


Рис. 1. Пример заполненной понятийной карты по математике для учебника 8-го класса

На рис. 2 представлена понятийная карта к теме «Комплексные числа», включенная в действующий учебник по математике для 11-го класса в Республике Молдова [3, с. 185].

Соответствующие понятийные карты содержатся во всех действующих учебниках по математике для лицейских X–XII классов Республики Молдова.

Современная педагогика рекомендует применять **технику кластеринг** (Clustering) (cluster (англ.) — гроздь) для локального графического представления информации. Объединяя все локальные представления понятий, информации в единое целое, взаимосвязывая их между собой, получаем интегрированную **понятийную карту** по данной главе.

Следовательно, **понятийные карты** могут быть составлены по любой главе для любого школьного учебника.

В методическом плане рекомендуем учителям составлять **понятийные карты** совместно с учениками. Начиная изучение новой главы, на своих листках формата А-4, ученики записывают последовательно, заполняя от урока к уроку, все изученные понятия в этой главе, их свойства, другую значимую информацию относительно изученных понятий. В конце изучения главы у каждого ученика будет своя **понятийная карта**.

В конце учебного года каждый ученик соберет все составленные **понятийные карты** к изученным главам в виде книжки, которую предлагается озаглавить: «**Математический атлас для \_\_\_\_ класса**».

В процессе изучения предмета в последующих классах часто требуется повторить что-либо из изученного в предыдущих классах. Спасением для учащихся в таких случаях могут быть **понятийные карты** и, следовательно, соответствующие **математические атласы**. Аналогично могут быть составлены **физические атласы, биологические атласы, химические атласы, атласы по истории, атласы по языкам** и т. д.

**Выводы.** Совместно составленные понятийные карты дают возможность развивать у учащихся различные способности, способствующие формированию и развитию компетенций:

- анализировать;
- сравнивать;
- систематизировать;
- классифицировать;
- интегрировать;
- находить соответствующие взаимосвязи;
- осознанно применять изученное.

Применение **понятийных карт** в образовательном процессе по любому учебному предмету делает его более интересным для учащихся.

Итоговые таблицы, **понятийные карты**, включенные в учебники, дают возможность ученикам осознанно разбираться в понятийном аппарате соответствующей



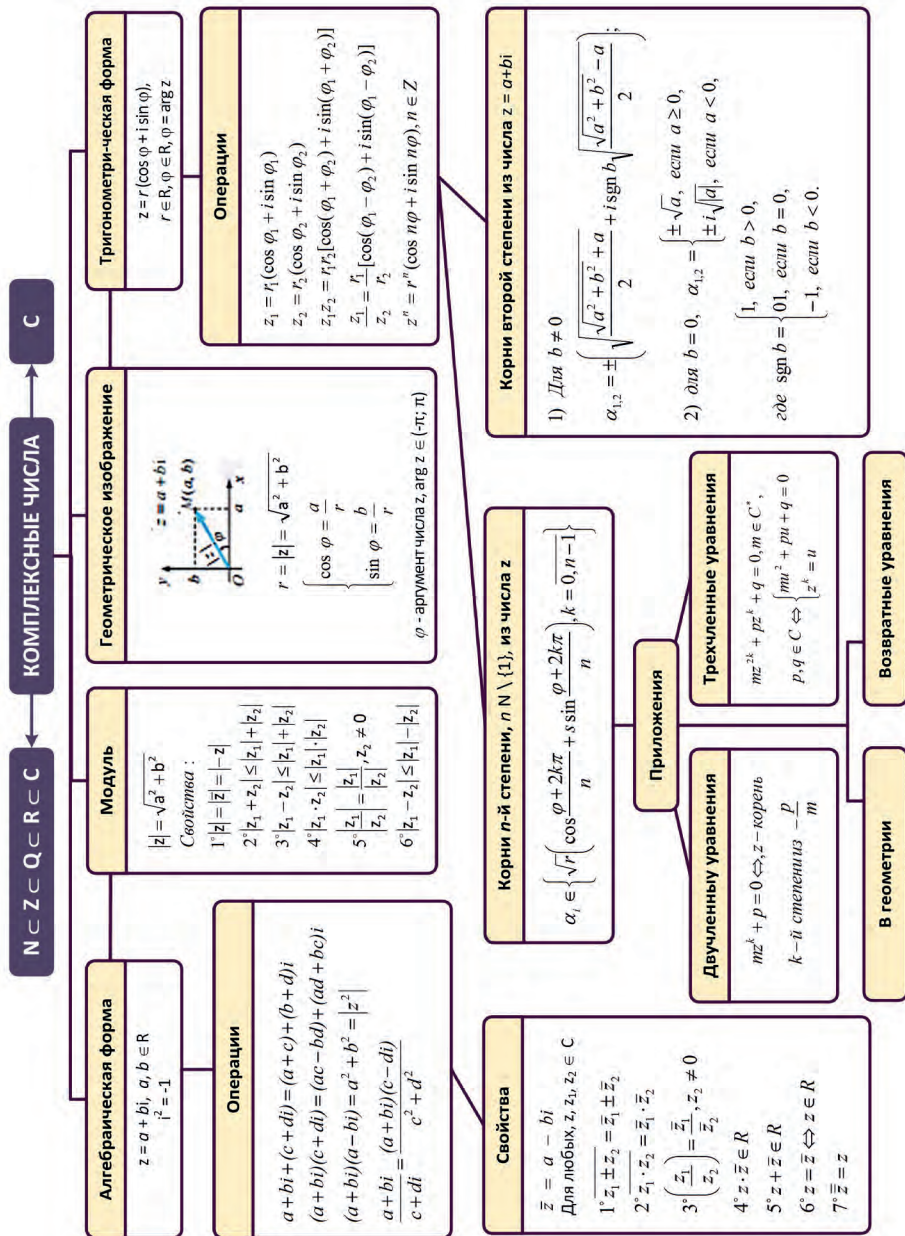


Рис. 2. Понятийная карта к теме «Комплексные числа»

главы. Учителя же будут эффективно использовать дидактические возможности предложенных, составленных понятийных карт:

- *разнообразить деятельность учащихся на уроках;*
- *включать учеников в процесс активного добывания знаний, формирования компетенций;*
- *применить составленные Понятийные карты при необходимости, при повторении изученного материала, при подготовке к экзаменам и т. п.*

### Литература

1. Гелфман Э. Г. Психодидактика школьного учебника. Интеллектуальное воспитание учащихся. / Э. Г. Гелфман, М. А. Холодная — М.: Питер, 2006. — 384с.
2. Министерство Просвещения Республики Молдова. Математика. Куррикулум для гимназического образования. — Кишинэу, Lyceum, 2010. — 75 с.
3. Акири Ион. Математика: Учебник для XI класса / Ион Акири, Валентин Гарит, Петру Ефрос, Василе Неагу, Николае Продан, Думитру Тараган, Анатол Топалэ, Василе Чобану. — Кишинэу: Изд-во Prut Internațional, 2010. — 304 с.

### References

1. Helfman E. H. Psykhodydaktyka shkil'noho pidruchnyka. Intelektual'ne vykhovannya uchniv. / E. H. Helfman, M. A. Kholodna — M.: Pyter, 2006. — 384s.
2. Ministerstvo Osvity Respubliky Moldova. Matematyka. Kurrikulum dlya himnazyynoyi osvity. — Kyshyneu, Lyceum, 2010. — 75 s.
3. Akira Ion. Matematika: Pidruchnyk dlya XI klasu / Ion Akira, Valentyn Harito, Petru Efros, Vasyle Neahu, Mykolu Prodan, Dumitru Tarahay, Anatol Topale, Vasyle Chobanu. — Kyshyneu: Yzd-vo Prut Internațional, 2010. — 304 с.

## Акірі І.

### РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ПОНЯТІЙНИХ КАРТ У ПІДРУЧНИКУ

У статті розглянуто проблему місця, ролі та призначення понятійних карт у підручнику. Запропоновано ідеї щодо складання та використання синтетичних таблиць, що містять систему понять у контексті формування компетенцій. Запропоновано структуру понятійної карти, яка включає підсумкову таблицю, що містить графічне подання всіх вивчених у відповідному розділі понять, а також систему зв'язків, за допомогою яких пов'язуються поняття та інформація між собою.

Висвітлено алгоритм складання понятійної карти, який містить виокремлення основного поняття теми, що вивчається, послідовного запису в процесі вивчення всіх понять, які впливають із основного як похідні, встановлення логічних взаємозв'язків між поняттями, отримання підсумкової взаємопов'язаної системи всіх вивчених понять. Наведено приклад заповнення понятійної карти з математики для підручника 8 класу.

Доведено, що спільне складання понятійних карт дає можливість розвивати в учнів різноманітні здібності, сприяє формуванню та розвитку компетенцій аналізу, порівняння,

систематизації, класифікації, інтеграції, встановлення відповідних взаємозв'язків, усвідомлене застосування вивченого.

Акцентовано на тому, що понятійні карти, які включено до підручника, дають можливість учням усвідомлено використовувати його понятійний апарат, а вчителю урізноманітнити діяльність учнів на уроках, залучати їх до процесу активного отримання нових знань та формування компетенцій, ефективно організовувати повторення вивченого матеріалу та підготовку до іспитів, і цим підвищують якість шкільної освіти.

**Ключові слова:** шкільний підручник; понятійна карта; компетенція; система понять; якість освіти.

### Akiri I.

#### ROLE AND IMPORTANCE OF CONCEPT MAPS IN A TEXTBOOK

The article considers the questions about place, role and purpose of concept maps in a textbook. Ideas are proposed for the building and use of synthetic tables that contain a system of concepts in the context of the formation of competences. The structure of a concept map is proposed, which includes a summary table containing a graphical representation of all the concepts studied in the corresponding section, as well as a system of links through which concepts and information are linked together.

The algorithm for building a concept map is reflected, which includes the selection of the basic concept of the topic that is being studied, the consecutive recording of all concepts in the process of studying that follow from the main as derivatives, the establishment of logical interrelations between concepts, the obtaining of the interconnected system of all the concepts studied. An example of filling a concept map in mathematics for a textbook of the 8th grade is given.

It is proved that cooperative making of concept maps makes it possible to develop various abilities of pupils, contributes to the formation and development of the competences of analysis, comparison, systematization, classification, integration, the establishment of appropriate relationships, and the conscious application of the studied material.

Emphasis is placed on the fact that the concept maps that are included in a textbook enable students to consciously use its conceptual apparatus, and the teacher to diversify the activities of pupils in the classroom, to involve pupils in the process of active gaining new knowledge and formation of competences, and to effectively organize the revision of the studied material and preparation for exams, which improves the quality of school education.

**Keywords:** school textbook; concept map; competence; system of concepts; quality of education.