

УДК 377

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К РАЗВИТИЮ СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ В ВУЗЕ

САПОЖКОВА Наталья Александровна,
аспирант кафедры иностранных языков и технологии перевода,
Воронежский государственный технический университет

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются понятия «готовность», «готовность к деятельности», «профессиональная готовность», «готовность к педагогической деятельности» «формирование готовности», даются определения понятий «готовность к развитию системного мышления», «формирование готовности будущих учителей математики к развитию системного мышления у школьников». Описываются подходы формирования готовности к развитию системного мышления: функциональный, личностный и личностно-деятельностный, анализируются компоненты формирования готовности учителей к развитию системного мышления: мотивационно-ценностный, когнитивный, операциональный, эмоционально-волевой и рефлексивно-оценочный.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: формирование, готовность, профессиональная готовность, готовность к педагогической деятельности, системное мышление.

FORMATION OF MATHEMATICS TEACHERS' READINESS FOR THE DEVELOPMENT OF SYSTEM THINKING IN HIGHER EDUCATION

SAPOZHKOVA N.A.,
Post-Graduate Student of the Department of Foreign Languages and Translation Technology,
Voronezh State Technical University

ABSTRACT. The author examines the concepts of "readiness", "readiness for activity", "professional readiness", "readiness for pedagogical activity", "formation of readiness", defines the concepts of "readiness for system thinking development", "formation of future mathematics teachers' readiness for the development of schoolchildren's system thinking". The article describes functional, personal and personality-activity approaches to the formation of readiness for system thinking development, analyzes motivation/value, cognitive, operational, emotional and reflexive-evaluative components of the teacher's readiness for system thinking development.

KEY WORDS: formation, readiness, professional readiness, readiness for pedagogical activity, system thinking, higher education.

В настоящее время в системе педагогического образования происходят значительные перемены, обусловленные интеграцией России в мировое образовательное пространство, и в связи с введением модернизации образования требуется подготовка учителей нового формата. Именно поэтому появляется необходимость поиска наиболее оптимальных путей подготовки компетентных учителей, готовых к развитию системного мышления в соответствии с требованиями ФГОС [1]. Поэтому определена задача подготовки учителя нового типа, обладающего высоким потенциалом, готовностью к развитию системного мышления у обучающихся.

Известно, что математика обладает огромным потенциалом развития системного мышления как личностного качества обучающихся, что позволит им в профессиональной деятельности преодолеть трудности при формировании системного мышления у обучающихся. Все это привело к определению и изменению способов формирования системного мышления, к актуализации проблемы готовности будущих учителей математики к развитию системного мышления у обучающихся.

Проблема готовности рассматривается как *самостоятельная проблема* (М.И. Дьяченко [2], Л. А. Кандыбович [2], Н. В. Кузьмина [3], А. Н. Леонтьев [4]), как проблема, *связанная с профессиональной деятельностью* (М.И. Дьяченко [2], Л.А. Кандыбович [2], Н.В. Кузьмина [3]), с пе-

дагогической деятельностью (К.М. Дурай-Новакова [8], М.И. Дьяченко [2], Л.А. Кандыбович [2], Н.В. Кузьмина [3], В.А. Сластенин [9]), с *разными аспектами педагогической деятельности* (Н.В. Кузьмина [3], В.А.Сластенин [9])

С позиции формирования готовности будущих учителей к педагогической деятельности исследуются *разные направления развития школьников* (В. А. Сластенин [9]); *затрагиваются вопросы математического образования в процессе подготовки будущих учителей* (О.В. Версенева [10]).

Проведенный ретроспективный анализ проблемы готовности к педагогической деятельности показал, что данная проблема стала исследоваться с 70-х годов XX-го века в трудах К.М. Дурай-Новаковой [8], Н.В. Кузьминой [3], В.А. Сластенина [9]. При этом для педагогики важно изучение условий, средств, форм, этапов, необходимых для эффективности соответствующего вида деятельности, их взаимосвязь и взаимовлияние, а также «возможность руководства процессом становления и развития готовности» [11].

Понятие «готовность к деятельности» определяется как *качество личности* (М.И. Дьяченко [2], А.А. Кандыбович [2]), как *состояние личности перед началом деятельности* (К.М. Дурай-Новакова [8], Н.Д. Левитов [13]), как наличие определенных *способностей* (С.Л. Рубинштейн [7]); *проявление индивидуально-личностных свойств и качеств, обусловленных характером предстоящей деятельности* (Т.В. Амосова [14]); *целостное проявление всех сторон личности* (А.А. Деркач [12]), инте-

© Сапожкова Н.А., 2018

Информация для связи с авторами: sapinapere@mail

гративное понятие, характеризующееся сложной динамической структурой взаимосвязанных личностных компонентов (Г.И. Китайгородская [15]); интегративное личностное качество, включающее систему знаний, умений и навыков по специальным дисциплинам, профессионально значимые и личностные качества, как интегративное состояние, включающее в себя мотивационный, операциональный и психологический компоненты (В.А. Сластенин [9]).

Понятие «профессиональная готовность» рассматривается с позиции различных подходов. Профессиональная готовность определяется как интегративное личностное качество с точки зрения личностно-ориентированного подхода (В.А. Сластенин [9]); *состояние личности, способной к выполнению профессиональной деятельности* с точки зрения личностно-деятельностного подхода (К.К. Платонов [5]); *компонент профессиональной компетентности* с позиции компетентностного подхода (В.А. Сластенин [9]); *как цель и результат целенаправленной профессиональной подготовки в вузе* с

точки зрения деятельностного подхода (К.М. Дурай-Новокова [8]).

Кроме того, готовность психологи рассматривают как *установку к совершению определенной деятельности* (Д.Н. Узнадзе [6]); *совокупность устойчивых мотивов, совокупность мотивационных, познавательных, эмоциональных и волевых качеств личности* (Л.С. Нерсесян [16]); *качественное новообразование, определяющее направленность на конкретную деятельность и возникающее в результате взаимосвязи и взаимодействия ее компонентов в процессе реальной деятельности и в процессе подготовки к ней* (Л.С. Выготский [18]); *настрой на выполнение профессиональной деятельности* (М.И. Дьяченко [2], Л.А. Кандыбович [2]); *наличие, проявление определенных способностей* (С.Л. Рубинштейн [7], А.Н. Леонтьев [4], К.К. Платонов [5], Д.Н. Узнадзе [6]).

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что исследователи выделяют три основных подхода к изучению готовности: функциональный, личностный и личностно-деятельностный.

Таблица 1 – Конкретно-научные подходы к формированию готовности

Функциональный	Личностный	Личностно-деятельностный
<i>Готовность рассматривается как:</i>		
<p><i>особое состояние психических функций</i> (В.Ф. Жукова [11]); <i>предстартовое состояние активизации психических функций, умение мобилизовать необходимые физические и психические ресурсы для реализации действий</i> (Н.Д. Левитов [13]), <i>определённое психическое состояние, в котором активизируются психические функции</i> (Т.В. Амосова [14]); <i>психофизиологическая активность, предшествующая деятельности, влияющая на качество ее исполнения</i> (Л.С. Нерсесян [16])</p>	<p><i>проявление индивидуально-личностных свойств и качеств</i>, обусловленное характером предстоящей деятельности (Л.С. Выготский [18], М.И. Дьяченко [2], Л.А. Кандыбович [2]); <i>единство личностно-значимых профессиональных свойств</i> (Т.В. Амосова [14]); <i>целостное проявление свойств личности</i>, всех ее сторон (А.А. Деркач [12]); <i>личностный смысл</i> (А.Н. Леонтьев [4]), <i>определенный уровень развития личности</i> (К.К. Платонов [5]), <i>устойчивое качество личности</i> (М.И. Дьяченко [2], Л.А. Кандыбович [2]); <i>комплекс индивидуально-психологических свойств личности</i> (Грачев Ю.А [17])</p>	<p><i>проявление индивидуальных, личностных и субъективных особенностей, свойств и качеств человека в их целостности</i> (М.И. Дьяченко [2], Л.А. Кандыбович [2]); <i>проявление всех сторон личности в их целостности</i> в процессе реализации определенных функций (М.И. Дьяченко [2], Л.А. Кандыбович [2]); <i>свойство личности, характеризующее его способность к самостоятельной деятельности</i> (К.К. Платонов [5])</p>

Остановимся кратко на характеристике указанных выше подходов, а именно функционального, личностного и личностно-деятельностного. В рамках функционального подхода готовность к деятельности можно рассматривать как мобилизацию всех систем организма, направленных на эффективное выполнение деятельности к развития системного мышления в процессе решения математических задач. Именно функциональное и психическое состояние может обеспечить реализацию возможностей для решения математических задач, необходимых для развития системного мышления. Однако следует отметить, что функциональное состояние готовности педагога может выражаться в длительном сохранении способности, адекватности, реакции на внешнее воздействие. Таким образом, функциональный уровень является фоном, необходимым для обеспечения результативности профессиональной деятельности.

Отсюда следует, что данный феномен трактуется большинством исследователей как определенное состояние психики, которое обеспечивает педагогу высокий уровень достижений. Ряд ученых считает, что данный феномен зависит от длительности про-

текания данного состояния [13]. Различают два вида готовности: долговременную (длительную) и динамическую (временную), таким образом, на наш взгляд, долговременная готовность ассоциируется с уровнем профессиональной пригодности, в то время как динамическая связана с предстартовым состоянием к деятельности. Поэтому функциональный аспект психологической готовности, на наш взгляд, направлен на изучение психических процессов и зависит от объема и полноты информации, ресурса возможностей в области развития системного мышления.

В настоящее время в ФГОС ВО особое значение приобретает проблема личности педагога с акцентом на развитие личностных качеств при подготовке педагога. И в связи с этим, на наш взгляд, необходима переориентация всего образовательного процесса в направлении личностной ориентации к развитию системного мышления. Все вышесказанное направлено на формирование таких личностных качеств, как развитие творческих способностей личности, раскрытие ее потенциальных возможностей, а сама личность утверждается как приоритетная ценность образовательного процесса.

Психологи исследуют психологическую готовность к деятельности, ее структурные компоненты. Можно выделить два подхода на личностном уровне: ее рассматривают как интегральное целостное образование, связанное с мотивационной готовностью, как систему потребностей, ценностных ориентаций, целей, присущих данной личности [16]. Другие исследователи рассматривают ее как комплекс разнообразных свойств и отношений личности [7]. Феномен психологической готовности педагога в процессе его подготовки может включать в себя устойчивые особенности человека (черты характера, взгляды, убеждения), с одной стороны; с другой стороны, ситуативное психологическое состояние, связанное с его собранностью, активностью. И поэтому исследователи рассматривают психологическую готовность как целостное состояние личности в определенных ситуациях, которое характеризуется некоторыми особенностями, например, направленностью сознания на предстоящую деятельность, настроенностью на поведение педагога с целью мобилизации всех его ресурсов на развитие системного мышления.

Таким образом, оба подхода отражают две взаимосвязанные стороны психологической готовности. Однако понятие «готовность» нельзя сводить только к направленности на деятельность. Для решения данного противоречия следует использовать личностно-деятельностный подход, сформулированный Л.С. Выготским, С.Л. Рубинштейном и А.Л. Леонтьевым.

Исследователи личностно-деятельностного подхода рассматривают готовность к деятельности как проявление личностных, индивидуальных и субъективных особенностей, свойств и качеств педагога в их целостности, которые обеспечивают педагогу возможность выполнения своих функций. Рассматривая психологическую готовность как системно-структурное образование, К.М. Дурай-Новакова считает, что «оно не самостоятельное однородное качество, а скорее синдром, система свойств обусловленных всей структурой личности» [8].

Рассматривая проблему готовности к педагогической деятельности с позиции личностно-деятельностного подхода, А.А. Деркач определяет ее как целостное проявление всех сторон личности педагога, выделяя познавательные, эмоциональные и мотивационные компоненты [12].

Готовность к педагогической деятельности рассматривается как интегральное качество личности педагога, его особое состояние, проявляющееся во взаимодействии мотивационно-ценностного, когнитивного, операционального, эмоционально-волевого и рефлексивно-оценочного компонентов [9].

Мотивационно-ценностная готовность рассматривается как система побуждений, ценностных ориентаций, идеалов, интересов и потребностей присущих педагогу. Основа мотивационно-ценностной готовности проявляется в ценностях педагогической деятельности с целью удовлетворения потребностей учителя, которые являются ориентиром в его профессиональной деятельности при решении педагогических задач.

Когнитивный компонент готовности рассматривается как результат и уровень сформированности знаний в процессе развития системного мышления в целостной педагогической деятельности.

Эмоционально-волевой компонент готовности педагога предполагает умение управлять собой в конкретных ситуациях, способность преодолеть свои сомнения, умение мобилизовать свою волю,

проявление эмпатического сопереживания к обучающимся, наличие чувства долга и ответственности педагога за конечный результат, любовь к профессии педагога,

Операциональный компонент готовности реализуется в способности эффективного достижения поставленных целей, умении педагога обоснованно определять и рационально использовать способы решения педагогических задач, умении управлять развитием обучающихся и результативно проводить коррекционное педагогическое воздействие.

Рефлексивно-оценочный компонент готовности ассоциируется с самоанализом, самооценкой, самопознанием внутренних состояний педагога и обучающихся, со стимулированием учебной деятельности обучающихся, ее корректировке с целью выбора лучших вариантов в процессе совместной деятельности.

Таким образом, изучение понятия «готовность», на наш взгляд, возможно только с использованием указанных выше подходов, поскольку они взаимодополняют друг друга и находятся в единстве, рассматривая готовность как психическое состояние и как качество личности, направленное на выполнение деятельности.

Анализ понятия «готовность» показал, что готовность предшествует деятельности, *направлена* на профессиональную деятельность с целью достижения высоких результатов, *обеспечивает* возможности педагога для выполнения своих функций, оказывает *влияние* на результативность деятельности, *выражается* в мобилизации всех ресурсов для реализации цели и умении преодолевать трудности в ее достижении.

Опираясь на исследования А.А. Деркача [12], М.И. Дьяченко [2], Л.А. Кандыбовича [2], К.К. Платонова [5], можно выделить следующие отличительные признаки «готовности» учителя: осознание личностных потребностей; проявление целенаправленной активности учителя с целью повышения его работоспособности и продуктивности к деятельности.

Для целей нашего исследования следует рассмотреть профессиональную готовность, которая рассматривается как *результат развития личности* в соответствии с профессиональными требованиями (Н.С. Глуханюк [19]); условие успешного выполнения деятельности; совокупность специальных знаний, умений и навыков, обуславливающих способность *выполнять определенную деятельность на достаточно высоком уровне* (Г.И. Китайгородская [15]); интегральное образование, обеспечивающее переход от «оперативного покоя» к профессиональной деятельности (Г.И. Китайгородская [15]).

Центральной категорией в педагогике является понятие «формирование» (от лат *formo* – «образую»), которое рассматривается как *становление человека как личности* в результате его развития и воспитания и имеет определенные признаки завершенности (А.В. Карпов [20]); *процесс становления человека как социального существа* под воздействием всех без исключения факторов: экологических, социальных, экономических, идеологических, психологических; законченность человеческой личности, достижение уровня зрелости, устойчивости (А.С. Воронин [21]); *процесс целенаправленного педагогического воздействия* на обучающегося с целью развития у него определенных качеств личности – мировоззрения, знаний, навыков, внимания, ценностных ориентаций и т. д» (А.М. Новиков [22]).

Готовность к развитию системного мышления понимается нами как интегративное качество личности учителя, раскрывающее все ее стороны, направленные на приобретение ценностных ориентаций, знаний, умений и опыта, позволяющее выполнять деятельность на достаточном уровне.

Под формированием готовности будущих учителей математики к развитию системного мышления у школьников понимается процесс педагогического воздействия на обучающихся, направленный на повышение уровня готовности учителей к развитию системного мышления у обучающихся, позволяющий учителям успешно реализоваться в педагогической деятельности.

Таким образом, формирование готовности учителей математики к развитию системного мышления ассоциируется со следующими направлениями:

активизация профессиональных мотивов средствами изучаемых дисциплин; создание системы профессиональных знаний для решения задач путем развития надпредметных знаний, навыков, умений; разработка математических задач, направленных на самостоятельное обобщение и осмысливание принципов системного мышления; отработка практических навыков системного мышления в профессионально-педагогической деятельности.

Формирование готовности к развитию системного мышления должно основываться на межличностном взаимодействии субъектов образования, на реализации ситуации свободного выбора, успеха, рефлексии, на раскрытии творческих способностей учителя, на развитии индивидуального стиля деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Проект федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от «26» июля 2017 г.
2. Дьяченко, М.Д. Психологические проблемы готовности к деятельности [Текст] / М.Д. Дьяченко, Л.А. Кандыбович. – Минск: Изд-во БГУ, 1976. – 176 с.
3. Кузьмина, Н.В. Профессионализм педагогической деятельности [Текст] / Н.В. Кузьмина, А.А. Реан. – СПб.: ЛГУ, 1993. – 54 с.
4. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность [Текст] / А.Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
5. Платонов, К.К. Структура и развитие личности [Текст] / К.К. Платонов. – М.: Наука, 1986. – 254 с.
6. Узнадзе, Д.Н. Экспериментальные основы психологии установки [Текст] / Д.Н. Узнадзе // Психологические исследования. – М., 1966. – С. 135-327.
7. Рубинштейн, С.Л. О мышлении и путях его исследования [Текст] / С.Л. Рубинштейн. – М.: Изд-во АН СССР, 1958. – 147 с.
8. Дурай-Новакова, К.М. Формирование профессиональной готовности студентов к педагогической деятельности: дис. ...докт. пед. наук. 13.00.01 [Текст] / К.М. Дурай-Новакова. – М., 1983. – 356 с.
9. Сластиенин, В.А. Формирование личности учителя советской школы в процессе профессиональной подготовки [Текст] / В.А. Сластиенин. – М.: Просвещение, 1976. – 160 с.
10. Берсенъеса, О.В. Формирование готовности будущих учителей математики к организации исследовательской деятельности школьников в условиях бинарного обучения математике в вузе: автореф. дис. канд. пед. наук. 13.00.02 [Текст] / О.В. Берсенъеса. – Красноярск, 2017. – 26 с.
11. Жукова, В.Ф. Психолого-педагогический анализ категории «психологическая готовность» [Текст] / В.Ф. Жукова // Известия Томского политехнического университета. – 2012. – №6. – С. 117-121.
12. Деркач, А.А. Акмеология: пути достижения вершин профессионализма [Текст] / А.А. Деркач, Н.В. Кузнецов. – М., 1993. – 168 с.
13. Левитов, Н.Д. О психических состояниях человека [Текст] / Н.Д. Левитов. – М.: Просвещение, 1964. – 342 с.
14. Амосова, Т.В. Основные подходы к профессиональной готовности в отечественной психологии [Текст] / Т.В. Амосова // Вестник КОМИ Государственного педагогического института. – 2011. – № 9. – С. 65-69.
15. Китайгородская, Г.И. Подготовка учителя физики к системному проектированию образовательного процесса в условиях профильного обучения: дис. докт. пед. наук. 13.00.02 [Текст] / Г.И. Китайгородская. – М., 2012. – 533 с.
16. Нерсисян, Л. С. Прогнозирование готовности к экстремному действию в состоянии стресса [Текст] / Л. С. Нерсисян, А. В. Хавин // Вопросы психологии. – 1980. – № 5. – С. 135-137.
17. Грачев, Ю.А. Понятие «готовности» в системе современного психолого-педагогического знания // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2011. – №4 (52). – С. 172-175.
18. Выготский, Л.С. Избранные психологические исследования [Текст] / Л.С. Выготский. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. – 519 с.
19. Глуханюк, Н. С. Психология профессионализации педагога [Текст] / Н.С. Глуханюк. – 2-е изд., доп. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. – 261 с.
20. Карпов, А.В. Понятие профессионально важных качеств деятельности. Психология труда: учебник для студентов высш. учебн. заведений [Текст] / А.В. Карпов. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 352 с.
21. Воронин, А.С. Словарь терминов по общей и социальной педагогике [Текст] / А.С. Воронин. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 135 с.
22. Новиков, А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий [Текст] / А.М. Новиков. – М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. – 268 с.