

**Трушников Денис Юрьевич**

канд. пед. наук, методист, доцент

**Неустроев Владимир Сергеевич**

заместитель директора

ГАОУ ТО «Физико-математическая школа»

г. Тюмень, Тюменская область

DOI 10.21661/r-463235

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧИТЕЛЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

*Аннотация:* в представленной научной статье отмечено, что формирование математической культуры – это специально организованный, планомерный, целенаправленный и поэтапный процесс присвоения личностью производимой культурой идеальной предметности.

*Ключевые слова:* математическая культура, математические знания, педагогический коллектив.

Современный, быстро меняющийся мир, изменения, происходящие в системе образования, требуют от педагога постоянного повышения квалификации. Непрерывное обучение – процесс трудоемкий, но человек обучающийся вырывается из узких рамок условий, поставленных обстоятельствами и социумом.

Одним из ключевых веяний времени стала актуализация математического знания, инженерная подготовка, формирование математической культуры. Это обусловило появление Концепции развития математического образования. «Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе. Успех нашей страны в XXI веке, эффективность использования

природных ресурсов, развитие экономики, обороноспособность, создание современных технологий зависят от уровня математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения, от эффективного использования современных математических методов» [6].

Математическая культура в современном понимании является сложной, генетически и социально детерминированной системой, неотъемлемой от общечеловеческой культуры, интегративным личностным образованием, и характеризуется наличием у человека (школьника, учителя) достаточного запаса математических знаний, убеждений, навыков и норм деятельности, поведения в совокупности с опытом творческой математической деятельности [5].

Наиболее важными характеристиками математической культуры личности являются: наличие математических знаний и умений выделять математическую ситуацию из множества других; использование всего многообразия средств математики; философия математики (целостное осознание математического знания, мировоззрение, ценности); рефлексия, готовность к творческому саморазвитию.

Формирование математической культуры – это специально организованный, планомерный, целенаправленный и поэтапный процесс присвоения личностью производимой культурой идеальной предметности. Только консолидированная работа педагогов обеспечит эффективность формирования математической культуры учащихся.

Педагоги тогда эффективно помогут детям овладеть математической культурой, когда мы сможем соблюсти в школе ряд условий, являющихся неотъемлемыми характеристиками образовательной среды инновационной школы. На наш взгляд, это следующие условия:

1. Сетевая организация методического пространства.
2. Меж- и метапредметность.
3. Присвоение обобщенной структуры решения задач.
4. Математические компетенции.
5. Самообразование.

## 6. Инновационный характер деятельности.

В нашей школе в работе с педагогическим коллективом мы используем ряд классических и инновационных форм работы с педагогами. Прежде всего методический консалтинг. В нашем коллективе есть семь педагогов, которые являются тренерами-консультантами по определенным технологиям. Три по продуктивным технологиям, три по билингвальному обучению и один по работе с исследовательскими проектами. Каждый из педагогов имеет возможность (более того, это вменено ему в обязанность) консультироваться с тренером. Контакт тренера-консультанта и педагога приводит к появлению «уроков вдвоем», в ходе которых педагог осваивает новую для себя технологию, постепенно вводя приемы и методы, понравившиеся в ходе педагогического опробования и доказавшие свою эффективность, в повседневную педагогическую практику.

Так же мы можем констатировать ситуацию, что далеко не все педагоги, за исключением «преподавателей математики», владеют математическими знаниями, средствами, следуют математической логике. Методический консалтинг, производимый учителями математики в адрес учителей-предметников, помогает обеспечить формирование математической культуры среди всех педагогов.

Инновационные предложения в организации методического сопровождения учителей привели к появлению новой формы – методической панорамы. Методические панорамы – это форма методического взаимодействия, в которой группа учителей готовит урок для своих коллег, используя группу приёмов или методов одной избранной технологии. Эта форма была изобретена в нашей школе и успешно опробована при освоении продуктивных технологий.

Методические панорамы представляются на Педагогических фестивалях. Педагогический фестиваль – это форма педагогического совета, в которой каждый из педагогов показывает на коллегам пятиминутный фрагмент урока с использованием приема, заранее оговоренного с модератором. Мы применяем это потому, что все мы понимаем, что в условиях современной школы сложно найти свободное время для взаимопосещения уроков. Каждый учитель оказывается

один на один со своими проблемами и подчас отстает от педагогической новатки. К педагогическому фестивалю не требуется такой глубокой подготовки, как к мастер-классу или открытому уроку. От учителя требуется показать пять минут урока, в которых виден излюбленный приём или наиболее эффективный метод организации деятельности детей.

Также такие формы взаимодействия обеспечивают, как мы это называем, предметное взаимообогащение. В качестве примера: хорошо вам известная формула квадрата суммы в биологии используется в законе Харди-Вайнберга (о частоте встречаемости генов в популяции). Взаимодействие математика и биолога позволило найти такие слова для объяснения сути закона, что он стал понятным всем без исключения.

На наш взгляд, нашу работу можно представить в форме методического образовательного кластера. Модель кластера на схеме.

## Модель методического образовательного кластера

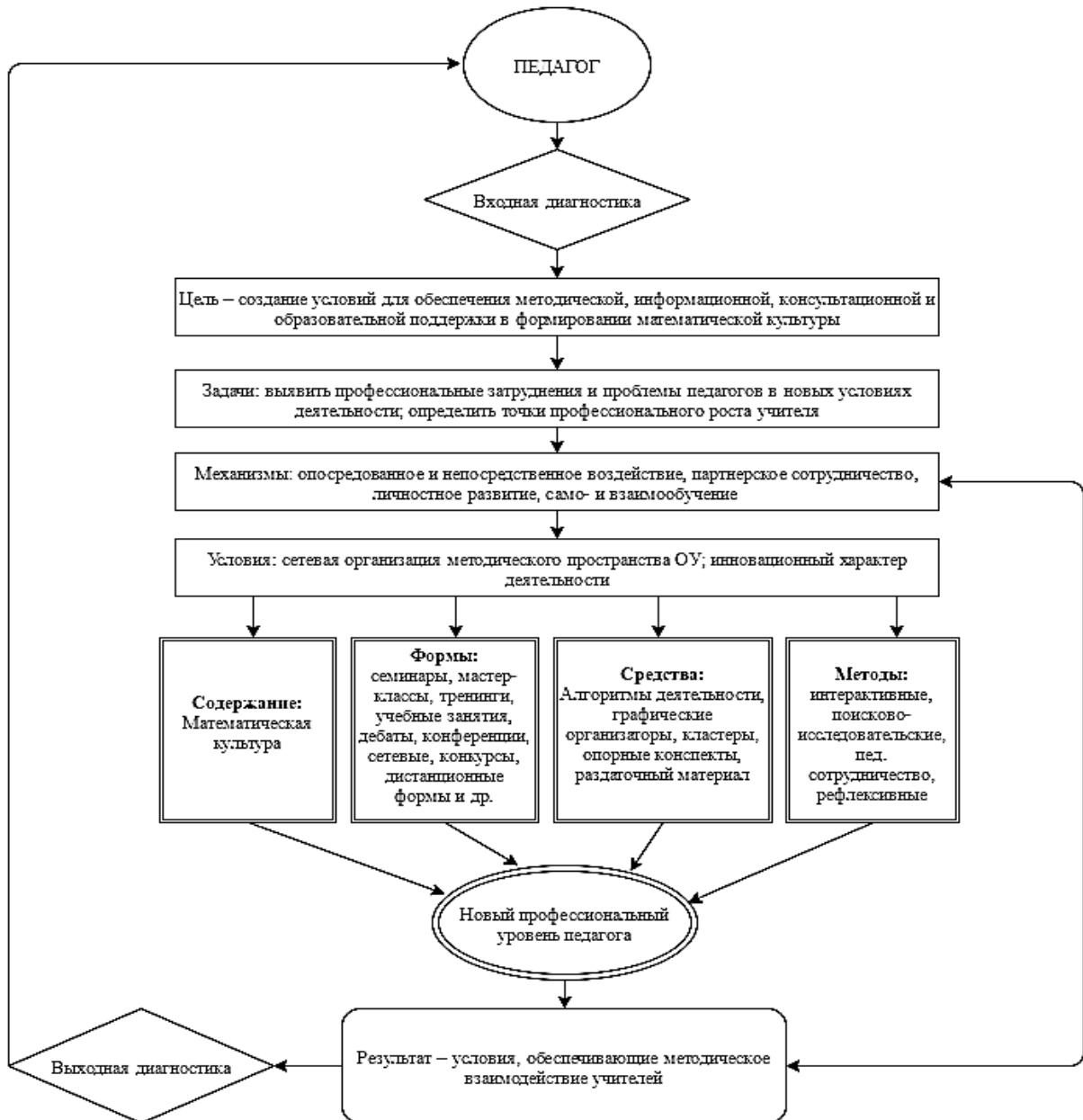


Рис. 1

Единое методическое пространство школы подразумевает тесное взаимодействие с вузами. Причем Информационные технологии позволяют организовать сотрудничество не только с региональными, но и с Российскими университетами. Наша работа с вузами предполагает привлечение как магистрантов так профессоров и доцентов.

Нашей школе всего год, и педагогический коллектив, образовавшийся из трудолюбивых единомышленников, имеет еще много идей, реализация которых

в полной мере позволит обеспечить эффективную работу по формированию математической культуры обучающихся

Процесс формирования математической культуры педагогов нуждается в дальнейшем исследовании. Поскольку формирование культуры – это совместная творческая деятельность всех участников образовательного процесса, то для достижения желаемого результата необходимы: применение комплексного подхода (системного, деятельностного, культурологического), организация лично ориентированного образовательного процесса, построение субъект-субъектных отношений, создание творческой атмосферы и позитивного эмоционального фона [8]. На наш взгляд, обеспечение методического взаимодействия педагогов в рамках единого методического пространства позволит оптимизировать процесс формирования математической культуры как у педагогов, так и у обучающихся.

### *Список литературы*

1. Артебякина О.В. Формирование математической культуры у студентов педагогических вузов: Дис. ... канд. пед. наук. – Челябинск, 1999. – 126 с.
2. Архипова Т.В. Формирование математической культуры в обучении младших школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/dlya-kompleksov-detskii-sad-nachalnaya-shkola/2014/05/21/diplom-formirovanie>
3. Борытко Н.М. Введение в педагогическую деятельность: Учебник для студентов педагогических вузов / Н.М. Борытко, А.М. Байбаков, И.А. Соловцова. – Волгоград: Изд-во ВГИПК РО, 2006. – 40 с.
4. Евтыхова Н.М. К вопросу о математической компетентности будущего учителя начальных классов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.znate.ru/docs/631/index-85410.html> (дата обращения: 13.10.2014).
5. Захарова Т.Г. Формирование математической культуры в условиях профессиональной подготовки студентов вуза: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Саратов, 2005. – 173 с.

6. Концепция развития математического образования в РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [минобрнауки.рф/документы/3894](http://минобрнауки.рф/документы/3894)

7. Мирзоев М.С. Формирование математической культуры будущего учителя информатики в условиях школьных образовательных стандартов второго поколения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://vestnik.yspu.org/releases/2011\\_4pp/42.pdf](http://vestnik.yspu.org/releases/2011_4pp/42.pdf)

8. Формирование математической культуры педагога / Н.С. Уртенев, канд. физ.-мат. наук, профессор; А.У. Уртенова, канд. пед. наук, доцент, кафедра математики и методики ее преподавания, Карачаево-Черкесский государственный университет им. У.Д. Алиева, г. Карачаевск, Россия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.journal-discussion.ru/publication.php?id=1254>

9. Уртенова А.У. Математическая культура: структура и содержание / А.У. Уртенова, Н.С. Уртенев // Сибирский педагогический журнал. – 2014. – №2. – С. 51–57.

10. Шихалиев Х.Ш. Больше внимания формированию математической культуры // Математика в школе. – 1994. – №2. – С. 12–13.