

УДК: 374.1
ББК: 74.3

Иванычева Татьяна Алексеевна
к.с.н., доцент, ivanicheva_ta@mail.ru
Государственное автономное образовательное учреждение
Тюменской области
дополнительного профессионального образования
«ТЮМЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
Центр непрерывного повышения профессионального
мастерства педагогических работников

ИНСТРУМЕНТИЙ РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические рекомендации для дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
(модуль «эксклюзивной» программы развития soft-компетенций)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1.1.Тема | Понятие мышления. Характеристики мышления | 2 |
| 1.2.Тема | Теории мышления..... | 11 |
| 1.3.Тема | Системное мышление..... | 12 |
| 1.4.Тема | Структурное мышление | 18 |
| 1.5.Тема | Креативное мышление..... | 20 |
| 1.6.Тема | Логическое мышление..... | 23 |

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| | |
|---|----|
| 2.1. Пояснительная записка | 24 |
| 2.2. Цели и задачи, совершенствуемые компетенции и навыки | 25 |
| 2.3. Список основной и дополнительной литературы | 26 |

РАЗДЕЛ 1. СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

ТЕМА 1.1. Понятие мышления. Характеристики мышления

Цель: Повышение уровня профессиональной компетентности педагогов с целью совершенствования способности осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся (ОПК-2) с учётом знаний о мышлении: понятие, характеристики, формы, виды, индивидуальные особенности.

Практическое занятие: Понятие мышления. Характеристики и формы мышления. Виды и индивидуальные особенности мышления

ПРАКТИКУМ №1. Понятие мышления. Характеристики мышления, формы, виды

(составлено автором по

https://studwood.ru/608401/psihologiya/ponyatie_myshleniya_harakteristiki_myshleniya)

Мышление – познавательный процесс более высокого уровня по сравнению с непосредственным чувственным отражением действительности в ощущениях, восприятиях, представлениях. Чувственное познание дает лишь внешнюю картину, мышление же приводит к познанию законов природы и общественной жизни. Мышление - это высший познавательный психический процесс, в результате которого порождается новое знание на основе творческого отражения и преобразования человеком действительности.

Мышление – это процесс опосредованного и обобщенного отражения, установления существенных связей и отношений между предметами и явлениями действительности.

Мышление выполняет регулирующую, познавательную и коммуникативную *функцию*, т.е. функцию общения. Итак, мышление - это отражение бытия в виде отдельных вещей, явлений, их свойств и связей между ними в обобщенной форме, в виде законов, сущностей. На практике мышление как отдельный психический процесс не существует, присутствует во всех других познавательных процессах. Мышление раскрывает суть вещей.

Мышление человека наиболее ярко проявляется при решении задач. Любая мыслительная деятельность начинается с вопроса, который ставит перед собой человек, не имея готового ответа на него. Иногда этот вопрос ставят другие люди (например, учитель), но всегда акт мышления начинается с формулировки вопроса, на который надо ответить, задачи, которую необходимо решить, с осознания чего-то неизвестного, что надо понять, уяснить. Таким образом, *задача* характеризуется тем, что, с одной стороны существуют определенные условия (что дано) и неизвестное, которое необходимо (желаемо) найти. Если человек уже сталкивался с данной задачей, то он может использовать тот вариант решения, который дал ему нужный результат. Однако в этом случае можно констатировать, что мышление не задействуется. О мышлении мы вправе говорить лишь в случае, если человек имеет перед собой задачу, на которую нет готового ответа. Подобную ситуацию обозначают как *проблемную*.

Мыслительная задача в каждой проблемной ситуации имеет свою специфику, что отражается и на особенностях ее решения.

Виды поиска решения задачи могут быть самими различными, например:

- *поиск посредством систематических проб* связан с последовательным перебором всех возможных вариантов решения на каждом этапе;
- *случайный поиск* – выбор способа решения на данном этапе определяется с учетом результатов решения предыдущих этапов;
- *избирательный (селективный) способ* – способ решения задачи с использованием новых творческих подходов.

Виды и индивидуальные особенности мышления.

Разнообразие типов мыслительных задач обуславливает разнообразие не только механизмов, способов, но и видов мышления.

В психологии принято различать виды мышления

✓ **по содержанию:** наглядно-действенное, наглядно-образное и абстрактное мышление;

✓ **по характеру задач:** практическое и теоретическое мышление;

✓ **по степени новизны и оригинальности:** репродуктивное и творческое (продуктивное) мышления.

Краткая характеристика виды мышления по содержанию.

Наглядно-действенное мышление заключается в том, что решение задач осуществляется путем реального преобразования ситуации и выполнения двигательного акта. Так, в раннем возрасте дети проявляют способность к анализу и синтезу, когда воспринимают предметы в определенный момент и имеют возможность оперировать ими.

Наглядно-образное мышление основывается на образах представлений, преобразовании ситуации в план образов. Свойственно поэтам, художникам, архитекторам, парфюмерам, модельерам. Значение этого мышления заключается в том, что с его помощью полнее воспроизводится разнообразие характеристик объекта, происходит установка необычных сочетаний предметов и их свойств. В простой форме это мышление возникает в дошкольном возрасте, когда дети мыслят образами. Побуждая к созданию образов на основе прочитанного, восприятия объектов, к схематическому и символическому изображению объектов познания, учитель развивает образное мышление у учащихся.

Особенностью **абстрактного (словесно-логического) мышления** является то, что оно происходит с опорой на понятие, суждение, не используя эмпирических данных. Р. Декарт высказал такую мысль: "Я мыслю, значит, я существую". Этими словами ученый подчеркивает ведущую роль в психической деятельности мышления, и именно словесно-логического.

Наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое мышление рассматриваются как этапы развития мышления в филогенезе и онтогенезе.

Теоретическое мышление состоит в познании законов, правил. Оно отражает существенное в явлениях, объектах, связях между ними на уровне закономерностей и тенденций. Продуктами теоретического мышления является, например, открытие Периодической системы Менделеева, математических (философских) законов. Б.М. Теплов писал о людях теоретического вида мышления, которое они осуществляют прекрасную "интеллектуальную экономию" путем "сводки фактов к законам, а законов к теориям".

Теоретическое мышление иногда сравнивают с эмпирическим. Отличаются они по характеру обобщений. Так, в теоретическом мышлении имеет место обобщение абстрактных понятий, а в эмпирическом - чувственно данных признаков, выделенных путем сравнения.

Основная задача **практического мышления** является физическое преобразование действительности. Оно иногда может быть сложнее, чем теоретическое, ведь часто разворачивается при экстремальных обстоятельствах и при отсутствии условий для проверки гипотезы.

Некоторые ученые на основании трех признаков - времени протекания процесса, структурности (четкое деление на этапы) и уровня течения (осведомленности или неосведомленности) - выделяют **интуитивное и аналитическое мышление**.

Аналитическое мышление - это вид мышления, развернутого во времени, имеет четко выраженные этапы, в достаточной мере осознанные субъектом.

Интуитивное мышление, наоборот, - свернуто во времени, в нем отсутствует разделение на этапы, оно было представлено в сознании.

В психологии различают еще реалистичное мышление, направленное на внешний мир и регулируемое логическими законами, а также аутистическое мышление, связанное с реализацией собственных желаний, намерений. Детям дошкольного возраста свойственно **эгоцентричное мышление**, характерный его признак - неспособность поставить себя на позицию других.

3. И. Калмыкова выделяет **продуктивное (творческое) и репродуктивное мышление** по степени новизны продукта, который получает субъект познания. Исследовательница считает, что мышление как процесс обобщенного и опосредованного познания действительности всегда продуктивное, т.е. направлено на получение новых знаний. Однако в нем в диалектическом единстве переплетены продуктивные и репродуктивные компоненты.

Репродуктивное мышление - это вид мышления, которое обеспечивает решение задачи, опираясь на воспроизведение уже известных человеку способов. Новое задание соотносится с уже известной схемой решения. Несмотря на это репродуктивное мышление всегда требует выявления определенного уровня самостоятельности.

В продуктивном мышлении полно проявляются интеллектуальные способности человека, его творческий потенциал. Творческие возможности получают выражение в быстром темпе усвоения знаний, в широте их переноса в новые условия, в самостоятельном оперировании ими.

Отечественные и зарубежные психологи (Г.С. Костюк, Дж. Гилфорд) пришли к выводу, что **творческое мышление является совокупностью тех особенностей психики**, которые обеспечивают продуктивные преобразования в деятельности личности.

В творческом мышлении доминируют четыре особенности, в частности

1. оригинальность решения проблемы,
2. семантическая гибкость, что позволяет видеть объект под новым углом зрения,
3. образная адаптивная гибкость, которая делает возможным изменение объекта с развитием потребности в его познании,

4. семантически спонтанная гибкость продуцирования различных идей относительно неопределенных ситуаций.

По характеру решаемых задач условно выделяют теоретическое и практическое мышление. *Теоретическое мышление* связано с постижением законов, закономерностей, свойств предметов и явлений. *Практическое мышление* определяет успешность решения реальных, практических задач. Поэтому оно подразумевает разработку планов и постановку целей, а также практическую их реализацию, ведущую к изменению действительности.

Чаще всего наиболее оптимальным является гармоническое сочетание теоретического и практического мышления. В ином случае мы вправе говорить об определенной ограниченности познавательной сферы человека.

По степени развернутости также выделяют два вида мышления: дискурсивное и интуитивное. Если в ходе мыслительной деятельности человек осознает все ее этапы, говорят о *дискурсивном* (развернутом) *мышлении*. Когда же мы наблюдаем ситуацию, когда решение задачи приходит быстро и неожиданно, человек не осознает последовательность основных этапов, данное мышление обозначают как *интуитивное*.

Результат мыслительной деятельности может быть рассмотрен и с точки зрения новизны (оригинальности). *Репродуктивное* (воспроизводящее) *мышление* – вид мышления, при котором человек использует имеющиеся способы решения задачи. *Продуктивное* (творческое) *мышление* связано с созданием новых, до этого не используемых подходов, способов к решению мыслительной задачи.

Индивидуальные особенности мышления у различных людей проявляются прежде всего в том, что у них по-разному складывается соотношение разных и взаимодополняющих видов и форм мыслительной деятельности (наглядно-образного, наглядно-действенного и понятийного (абстрактного) мышления).

К **индивидуальным особенностям мышления** относятся также и другие качества познавательной деятельности:

1. самостоятельность мышления,
2. гибкость мышления,
3. оперативность мышления,
4. самостоятельность мышления.

Самостоятельность мышления проявляется прежде всего в умении увидеть и поставить новый вопрос, новую проблему и затем решить их своими силами. Творческий характер мышления отчетливо выражается именно в такой самостоятельности.

Гибкость мышления. Гибкость мышления заключается в умении изменять намеченный вначале путь (план) решения задач, если он не удовлетворяет тем условиям проблемы, которые постепенно вычлняются в ходе ее решения и которые не удалось учесть с самого начала.

Оперативность мышления. Быстрота мысли особенно нужна в тех случаях, когда от человека требуется принимать определенные решения в очень короткий срок (например, во время боя, аварии). Но она нужна также и школьникам. Так, некоторые хорошие ученики даже в старших классах, когда их вызывают к доске решать новую для них задачу, смущаются и теряются. Эти отрицательные эмоции затормаживают их мышление; мысль начинает работать очень медленно и часто безуспешно, хотя в спокойной обстановке (дома или за партой, а не у доски) те же школьники быстро и хорошо решают подобные и даже более трудные задачи. Это резкое замедление мысли под влиянием тормозящих эмоций и чувств нередко проявляется и на экзаменах. У других школьников, наоборот, общее возбуждение и волнение во время экзамена не замедляют, а стимулируют и ускоряют мышление. Тогда они могут добиться более высоких результатов, чем в обычной, спокойной обстановке.

Индивидуальные особенности мышления и его основное качество. Все перечисленные качества мышления тесно связаны с основным его признаком. Важнейший признак всякого мышления - независимо от его отдельных индивидуальных особенностей - умение выделять существенное, самостоятельно приходить ко все новым обобщениям. Когда человек мыслит, он не ограничивается констатацией того или иного отдельного факта или события, пусть даже яркого, интересного, нового и неожиданного. Мышление необходимо идет дальше, углубляясь в сущность данного явления и открывая общий закон развития всех более или менее однородных явлений, как бы внешне они не отличались друг от друга.

ПРАКТИКУМ №2. Мышление как особый психический процесс (специфические признаки)

(составлено автором по https://studopedia.ru/4_142095_obshchaya-harakteristika-mishleniya.html)

Мышление как особый психический процесс имеет ряд специфических признаков.

1. **Обобщенное** отражение действительности. Обобщенность мышления заключается в том, что для каждой группы однородных предметов и явлений вычленяются *общие и существенные признаки*, их характеризующие. В результате формируется знание об этом предмете вообще: стол вообще, стул вообще, дерево вообще и т.д. существенными признаками «человека вообще», например, служат такие общие признаки: человек – это существо общественное, трудящееся, обладающее речью. Чтобы выделить эти общие и существенные признаки, нужно отвлечься, абстрагироваться от частных, несущественных признаков, таких, как пол, возраст, раса и др.

2. **Опосредованное** познание объективной реальности. Обобщение позволяет выявить не только существенные свойства окружающих нас вещей, но и основные закономерные связи предметов и явлений. Кроме этого, опосредованный характер мышления дает нам возможность не только углубить имеющуюся у нас информацию, но и расширить ее, поскольку область мышления шире, чем область того, что мы воспринимаем.

К опосредованному познанию человек прибегает в следующих случаях:

а) когда непосредственное познание невозможно из-за несовершенства наших анализаторов (например, не воспринимающих ультразвук);

б) когда непосредственное познание принципиально было бы возможным, но в современных условиях оно совершенно исключено (при изучении истории, археологии);

в) когда непосредственное познание возможно, но нерационально (высоту самого высокого дерева можно узнать опосредованно, если в солнечный день воткнуть палку в землю и заметить время, когда тень от палки будет равна ее высоте, в этот момент и тень от дерева (которую легко измерить) будет равна высоте дерева).

3. Мышление всегда связано с *решением* той или иной задачи, возникшей в процессе познания или в практической деятельности. Процесс мышления начинает наиболее ярко проявляться лишь тогда, когда возникает проблемная ситуация, которую необходимо решить.

4. Мышление *неразрывно связано с речью*. Мысли всегда облекаются в речевую форму (внешнюю или внутреннюю речь).

Таким образом, мышление — процесс опосредованного и обобщенного познания (отражения) окружающего мира. Сущность его в отражении:

1) общих и существенных свойств предметов и явлений, в том числе и таких свойств, которые не воспринимаются непосредственно;

2) существенных отношений и закономерных связей между предметами и явлениями. Мышление играет поистине огромную роль в познании.

Мышление расширяет границы познания, дает возможность выйти за пределы непосредственного опыта ощущений и восприятия. Мышление дает возможность знать и судить о том, что человек непосредственно не наблюдает, не воспринимает. Оно позволяет предвидеть наступление таких явлений, которые в данный момент не существуют (рассчитывать заранее затмения Солнца и Луны, орбиты космических кораблей, предвидеть ход общественно-исторического процесса и т. д.). Мышление перерабатывает информацию, которая содержится в ощущениях и восприятии, а результаты мыслительной работы проверяются и применяются на практике.

В отечественной психологии в качестве физиологических основ мышления выделяют процессы, связанные с функционированием головного мозга. При этом считается, что мыслительную деятельность «обеспечивают» все зоны головного мозга, связанные с другими познавательными процессами (ощущением, восприятием, вниманием и т.д.). поэтому и утверждается, что физиологическую основу мышления составляет сложная *аналитико-синтетическая деятельность коры полушарий головного мозга*. В соответствии с теорией И.Павлова, для процесса мышления большое значение имеют сложные временные связи, образуемые между мозговыми концами анализаторов.

Мыслительная деятельность обеспечивается системами функционально объединенных нейронов головного мозга, которые отвечают за конкретные мыслительные операции и имеют свои характеристики (коды). В нейронных кодах запечатлена определенная частота импульсивной активности нейронов, участвующих в решении конкретных умственных задач.

Мышление также напрямую связано с так называемыми *функциональными системами*, под которыми понимается определенная организация элементов нервной системы и органов тела человека, позволяющая достичь полезного приспособительного результата и продуктивно выполнять мыслительные задачи (П.К. Анохин).

Операции мышления.

Мыслительная деятельность людей совершается при помощи мыслительных операций: Сравнение. Анализ. Синтез. Абстрагирование. Обобщение. Конкретизация. Систематизация. Классификация. Индукция - движение знания от единичных утверждений к обобщенным положениям. Дедукция - движение мысли от более общего суждения к частному и единичному.

Сравнение — это сопоставление предметов и явлений с целью найти сходство и различие между ними. К.Д. Ушинский считал операцию сравнения основой понимания, говоря, что мы познаем любой предмет, только приравнивая его к чему-то и отличая от чего-то.

В учебной деятельности школьника сравнение играет очень важную роль. Сравнивая, например, прилагательное и глагол, операции умножения и деления, кислород и водород, треугольник и прямоугольник, лес, степь и пустыню, рабовладельческий и феодальный строй, школьник глубже познает особенности данных предметов или явлений.

Успешное сравнение предметов и явлений возможно тогда, когда оно целенаправленно, т. е. происходит с определенной точки зрения, ради ответа на какой-то вопрос. Оно может быть направлено или на установление сходства предметов, или на установление различия, или на то и другое одновременно. Так, если изучают домашних животных, сравнивая их с точки зрения пользы для человека, сравнение может быть направлено на установление сходных признаков между ними. Если изучают строение и происхождение домашних животных, в ходе изучения могут устанавливать определенные различия между ними.

Исследования показали, что младшие школьники более успешно будут находить сходство между предметами, если при сравнении давать дополнительный предмет, отличный от сравниваемых. Ученики сравнивают изображения домашних животных — коровы и овцы и сходных признаков усматривают не так много. Если же продемонстрировать три картинки — корову, овцу и собаку, то учащиеся находят гораздо больше сходных признаков у коровы и овцы.

Анализ — это мысленное расчленение предмета или явления на образующие его части, выделение в нем отдельных частей, признаков и свойств. **Синтез** — это мысленное соединение отдельных элементов, частей и признаков в единое целое. Анализ и синтез неразрывно связаны, находятся в единстве друг с другом в процессе познания: анализируем мы всегда то, что синтетически целое, а синтезируем то, что аналитически расчленено.

Анализ и синтез — важнейшие мыслительные операции, в единстве они дают полное и всестороннее знание действительности. Анализ дает знание отдельных элементов, а синтез, опираясь на результаты анализа, объединяя эти элементы, обеспечивает знание объекта в целом. Овладевая чтением, ребенок под руководством учителя осуществляет анализ (в предложении выделяет слова, в словах — слоги и звуки) и синтез (из звуков и букв составляет слоги, из слогов — слова, из слов — предложения).

Для понимания особенностей какого-либо растения ученик мысленно выделяет и рассматривает его отдельные части: корень, стебель, листья, цветы (анализирует), а потом представляет растение в целом (синтезирует). Для запоминания определенного текста ученик выделяет в нем отдельные части, смысловые куски (анализирует) и пытается понять, как они логически связаны в единое целое (синтезирует). Изучая в школьной мастерской новый для него станок, школьник пытается выделить его отдельные части и понять их назначение, на основе чего он представляет взаимодействие частей и понимает принцип работы станка в целом.

Всякий анализ начинается с предварительного общего ознакомления с предметом или явлением и затем переходит в более глубокое и детальное анализирование. Процессы анализа и синтеза часто возникают вначале в практическом действии (чтобы разобрать или собрать в уме мотор, необходимо научиться разбирать и собирать его на практике).

В процессе познания возникает необходимость не только проанализировать какой-либо предмет или явление, но и выделить для более углубленного изучения какой-либо один признак, одно свойство, одну часть, отвлекаясь (абстрагируясь) на время от всех остальных, не принимая их во внимание. Как правило, выделяются не просто какие-то признаки и свойства, а важные, существенные признаки.

Абстракция — это мысленное выделение существенных свойств и признаков предметов или явлений при одновременном отвлечении от несущественных признаков и свойств.

Выделенный в процессе абстрагирования признак предмета мыслится независимо от других признаков и становится самостоятельным объектом мышления. Так, наблюдая различные прозрачные объекты: воздух, стекло, воду и др., мы выделяем в них общий признак — прозрачность и можем мыслить о прозрачности вообще; наблюдая движение небесных тел, машин, людей, животных, мы выделяем общий признак — движение и мыслим о движении вообще как о самостоятельном объекте. Точно так же при помощи абстрагирования создаются понятия о длине, высоте, объеме, треугольнике, числе, глаголе и т. д.

Абстракция лежит в основе **обобщения** — мысленного объединения предметов и явлений в группы по тем общим и существенным признакам, которые выделяются в процессе абстрагирования.

В учебной работе школьников обобщение обычно проявляется в выводах, определениях, правилах, классификации. Школьникам иногда трудно произвести обобщение, так как далеко не всегда им удается самостоятельно выделить не просто общие, но и существенные общие признаки. Некоторые отечественные психологи (Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов) различают два вида обобщения: *формально-эмпирическое* и *содержательное (теоретическое)*. Формально-

эмпирическое обобщение осуществляется путем *сравнения* ряда объектов и выявления *внешне* одинаковых и общих признаков. Содержательное (теоретическое) обобщение основано на глубоком *анализе* объектов и выявлении *скрытых* общих и существенных признаков, отношений и зависимостей.

Конкретизация — это мысленный переход от общего к единичному, которое соответствует этому общему.

В учебной деятельности конкретизировать — значит привести пример, иллюстрацию, конкретный факт, подтверждающий общее теоретическое положение, правило, закон (например, грамматическое, математическое правило, физический, общественно-исторический закон и т. д.). В учебном процессе конкретизация имеет большое значение: она связывает наши теоретические знания с жизнью, с практикой и помогает правильно понять действительность. Отсутствие конкретизации приводит к формализму знаний, которые остаются голыми и бесполезными абстракциями, оторванными от жизни.

В качестве основных этапов мыслительного процесса можно выделить следующие:

I. Ориентировочные действия

1.1. *Мотивация* (желание решать задачу) — важнейшее условие эффективности мыслительного процесса. Человек, имеющий сильное желание, будет проявлять больше настойчивости, и при прочих равных условиях, у него больше шансов прийти к верному решению.

1.2. *Анализ проблемы* — всестороннее изучение имеющихся данных, рассмотрение всего, что может быть полезно для решения.

1.3. *Поиск решения* проблемы на основе известного алгоритма, выдвижение *гипотезы* (предположения), выбор из нескольких вариантов оптимального способа действий и на основе принципиально нового решения с учетом логических рассуждений, аналогий, эвристических (эвристика — наука о закономерностях мыслительного процесса) и эмпирических приемов. Решению задачи зачастую способствует озарение.

1.4. *Доказательство и обоснование правильности решения.*

II. Исполнительные действия

2.1. *Реализация решения* — практическое использование выбранного варианта решения.

III. Нахождение ответа

3.1. *Проверка найденного решения* — оценка правильности или неправильности осуществленного решения.

3.2. *Коррекция решения.* Практическая проверка гипотезы, проверка пути решения может показать ошибочность намеченных действий. Тогда ищут новую гипотезу, другой способ действия, т.е. возвращаются к этапу 1.2. Причем здесь важно тщательно уяснить причины предшествующей неудачи, сделать из нее соответствующие выводы.

Качества мышления.

Мыслительная деятельность людей имеет значительные индивидуальные различия, которые выражаются в следующих **качествах**:

Глубина мышления — это умение выделять сложный вопрос, проникнуть в его сущность, отделить главное от второстепенного, предвидеть пути и следствие его решения, рассмотреть явление всесторонне, понять его во всех связях и отношениях. Противоположное качество — *поверхность* мышления — выделение внешних единичных признаков, установление случайных связей между ними. Человек обращает внимание на мелочи и не видит главного.

Широта мышления — охват различных аспектов вопроса (проблемы), умение сопоставить разноплановые данные. Характеризуется разносторонностью знаний, умением творчески мыслить, способностью к широким обобщениям, умением связывать теорию с практикой. Не следует путать широту мышления с его поверхностью, разбросанностью. Противоположное качество — *узость* мышления.

Гибкость мышления — это умение адекватно и своевременно изменять решения в связи с учетом новых факторов, изменения ситуации. Противоположное качество — *стереотипность, инертность (ригидность)* мышления — склонность к шаблону, к привычному ходу мыслей, трудность переключения одной системы действий на другую.

Последовательность мышления выражается в умении устанавливать логический порядок в решении различных вопросов.

Оригинальность мышления — способность творчески решать задачи, находить новые подходы. Противоположное качество — *стандартность* мышления.

Самостоятельность мышления — это умение поставить новый вопрос, найти ответ на него, принимать решения и действовать не шаблонно, не поддаваясь внушающему постороннему влиянию. Противоположное качество — *подражательность* мышления — стремление человека копировать уже известные способы, избегая интеллектуального напряжения там, где поставленная задача доступна, а также в слепоте к ошибкам. Мышление становится традиционным, обыденным. Человек овладевает знаниями и опытом других людей механически, при решении тех или иных задач опирается на трафареты.

Критичность мышления – склонность человека любую информацию подвергать сомнению, анализировать разные доводы в пользу того или иного решения. Противоположное качество – *некритичность* мышления.

Быстрота мышления – скорость решения человеком стоящей задачи, определяемая его способностью оперативно перерабатывать информацию, находить и реализовывать принятое решение.

Противоположные качества – *торопливость* (проявляется в том, что человек, не продумав всесторонне вопроса, выхватывает какую-то одну сторону, спешит дать решение, высказывает недостаточно продуманные ответы и суждения) и *медлительность* мышления (что может быть обусловлено типом нервной системы – малой ее подвижностью). Выделенные качества мышления связаны с различными психическими процессами и свойствами. Особое значение имеют особенности функционирования и уровень развития всех познавательных процессов. Также значительное влияние на индивидуальное своеобразие мышления будут оказывать психические свойства человека (темперамент как сочетание свойств нервной системы, характер, способности). Людей, обладающих отмеченными качествами мышления, называют *интеллектуально развитыми*. Интеллект связывают с общими способностями человека, которые позволяют одинаково успешно решать и теоретические, и практические задачи.

ПРАКТИКУМ №3. Логические формы мышления *(составлено автором по <https://lektsii.org/13-56448.html>)*

Мышление – это социально обусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс поисков и открытия существенно нового, опосредованного и обобщенного отражения действительности в ходе ее анализа и синтеза. Мышление возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и выходит далеко за его пределы.

Специфика мышления состоит в следующем:

1. дает возможность познать глубинную сущность объективного мира, законы его существования;
2. лишь в мышлении возможно познание становящегося, изменяющегося, развивающегося мира;
3. позволяет предвидеть будущее, оперировать возможным, планировать практическую деятельность.

Мышление является высшим познавательным процессом и в то же время присутствует во всех других процессах: в восприятии, внимании, памяти. В отличие от других познавательных процессов, мышление выходит за пределы чувственно данного, расширяет границы познания

Особенности мыслительного процесса

Мышление всегда имеет опосредованный характер. Устанавливая связи и отношения между предметами и явлениями объективного мира, человек опирается не только на непосредственные ощущения и восприятия, но обязательно и на данные прошлого опыта, сохранившиеся в его памяти

Мышление опирается на имеющиеся у человека знания об общих законах развития природы и общества. В процессе мышления человек пользуется уже сложившимися на основе предшествующей практики знаниями общих положений, в которых отражены наиболее общие связи и закономерности окружающего мира

Мышление исходит из «живого созерцания», но не сводится к нему. Человек всегда отражает связи и отношения между явлениями в отвлеченном и обобщенном виде, как имеющие общее значение для всех сходных явлений данного класса, а не только для конкретного наблюдаемого явления

Мышление всегда есть отражение связей и отношений между предметами в словесной форме. Мышление и речь находятся в неразрывном единстве. Благодаря тому, что мышление протекает в словах, облегчаются процессы абстрагирования и обобщения, так как слова по своей природе являются совершенно особыми раздражителями, сигнализирующими о действительности в самой обобщенной форме

Мышление человека связано с практической деятельностью (человек познает действительность, воздействуя на нее, понимает мир, изменяя его). В своей сущности оно опирается на общественную практику человека. Это отнюдь не простое «созерцание» внешнего мира, а такое его отражение, которое отвечает задачам, возникающим перед человеком в процессе труда и других видов деятельности, направленных на переустройство окружающего мира

Формы мышления:

Понятие – это мысль, в которой отражаются общие, существенные и отличительные (специфические) признаки предметов и явлений действительности. Бывают: конкретные и абстрактные; единичные и общие.

Суждение - это отражение связей между предметами и явлениями действительности или между их свойствами и признаками. Бывают общими, частными и единичными; истинными или ложными.

Умозаключение - это такая связь между мыслями (понятиями) в результате которой из одного или нескольких суждений мы получаем другое суждение.

Эмоции не только могут исказить, но и стимулировать мышление. Они выполняют эвристическую и регулятивную функцию.

Основные формы мышления.

Различают три основные формы мышления: понятие, суждение и умозаключение.

Понятие — это форма мышления, в которой отражаются общие и притом существенные свойства предметов и явлений. Каждый предмет, каждое явление имеют много различных свойств, признаков. Эти свойства, признаки можно разделить на две категории — *существенные* и *несущественные*. Например, каждый отдельный треугольник имеет три угла, определенные размеры — длину сторон и площадь, определенную величину углов, форму. Но только первый признак делает фигуру треугольником, позволяет отличить ее от других фигур: прямоугольника, круга, трапеции.

Остальные признаки отличают один треугольник от другого; при изменении их треугольник не перестанет быть треугольником. Равно и каждое отдельное дерево обладает и такими признаками, которые позволяют отличить его от кустарника, травы (т. е. существенными признаками), например наличием ствола, и такими, которые отличают одно дерево от другого, например возраст, количество ветвей, сохранность коры, наличие дупла и т. д.

В понятии содержатся лишь свойства, общие и существенные для целого ряда однородных предметов (для понятия «школьник» общее и существенное свойство—обучение в школе, но не возраст, национальность, цвет глаз или цвет волос; для понятия «термометр» — то, что это прибор для измерения температуры окружающей среды, а не его форма, размеры и т. д.). Понятие существует в виде значения слова, обозначается словом. Каждое слово обобщает (кроме, разумеется, слов, обозначающих имена собственные). В понятиях наши знания о предметах и явлениях действительности кристаллизуются в обобщенном и отвлеченном виде. В этом отношении понятие существенно отличается от восприятия и представления памяти: восприятие и представление конкретны, образны, наглядны; понятие обладает обобщенным, абстрактным, не наглядным характером.

Восприятие и представление всегда есть отражение конкретного, единичного. Никто из нас никогда не видел и не может видеть книги *вообще*, дерева *вообще*, собаки *вообще*, даже человека *вообще*, так как нельзя представить себе предмета, абсолютно лишённого каких-либо индивидуальных признаков, но мыслить об этом можно.

В суждениях отражаются связи и отношения между предметами и явлениями окружающего мира и их свойствами и признаками. **Суждение** — это форма мышления, содержащая утверждение или отрицание какого-либо положения относительно предметов, явлений или их свойств. Примерами утвердительного суждения могут быть такие суждения, как «Ученик знает урок» или «Психика есть функция мозга». К отрицательным суждениям относятся такие суждения, в которых отмечается отсутствие у предмета тех или иных признаков, например, «Это слово не глагол» или «Эта река несудоходна».

Суждения бывают общими, частными и единичными. В общих суждениях утверждается или отрицается что-то относительно всех предметов и явлений, объединяемых понятием. Например, «Все металлы проводят электричество». В частном суждении речь идет только о части предметов и явлений, объединяемых понятием, например, «Некоторые школьники умеют играть в шахматы». Единичное суждение — это суждение, в котором речь идет о каком-то индивидуальном понятии, например: «Минск - столица Белоруссии», «Пушкин — великий русский поэт».

Суждение раскрывает содержание понятий. Знать какой-нибудь предмет или явление — значит, уметь высказать о нем правильное и содержательное суждение, т. е. уметь судить о нем. Истинность суждений проверяется общественной практикой человека.

Умозаключение - такая форма мышления, в процессе которой человек, сопоставляя и анализируя различные суждения, выводит из них новое суждение. Типичный пример умозаключения — доказательство геометрических теорем. Человек пользуется в основном тремя видами умозаключений — *индуктивными, дедуктивными и по аналогии*.

Индукция — это способ рассуждения от частных суждений к общему суждению, установление общих законов и правил на основании изучения отдельных фактов и явлений.

Дедукция — это способ рассуждения от общего суждения к частному суждению, познание отдельных фактов и явлений на основании знания общих законов и правил.

Индукция начинается с накопления знания о возможно большем числе в чем-либо однородных предметов и явлений, что дает возможность найти сходное и различное в предметах и явлениях и опустить несущественное и второстепенное. Обобщая сходные признаки этих предметов и явлений, делают общий вывод или заключение, устанавливают общее правило или

закон. Например, при усвоении понятия «домашние животные» учащиеся устанавливают, что корова полезна, лошадь полезна, овца, свинья также полезны. Затем на основе этого школьники строят обобщающее заключение: «Все домашние животные полезны».

Дедуктивное умозаключение дает человеку знание о конкретных свойствах и качествах отдельного предмета на основе знания общих законов и правил. Например, зная, что все тела при нагревании расширяются, человек может предвидеть, что железнодорожные рельсы в летний жаркий день тоже будут расширяться, а поэтому при прокладывании железнодорожного пути строители оставляют между рельсами определенный зазор.

Аналогия - это способ рассуждения от частных суждений к частному суждению, т.е. новое суждение выводится по сходству с уже известным.

Логические формы мышления

В психологической науке различают такие конкретные формы мышления, как **понятия, суждения, умозаключения**.

Понятие – это отражение в сознании человека общих и существенных свойств предмета или явления.

Понятие – форма мышления, которая отображает единичное и особенное, являющееся одновременно и всеобщим. Понятие выступает и как форма мышления, и как особое мыслительное действие.

Понятия могут быть всеобщими и единичными, конкретными и абстрактными, теоретическими и эмпирическими.

1. **Общее понятие** охватывает целый класс однородных предметов или явлений, носящих одно и то же название.

2. **Единичное понятие** – это понятие, в котором отражены присущие только отдельному предмету или явлению признаки. Единичные понятия представляют собой совокупность знаний о каком-либо одном предмете, однако при этом отражают свойства, которые могут быть охвачены другим, более общим понятием. Следует отметить, что любые общие понятия возникают лишь на основе единичных предметов и явлений. Поэтому формирование понятия происходит не только посредством уяснения каких-либо общих свойств и особенностей группы предметов, но в первую очередь через приобретение знаний о свойствах и особенностях единичных предметов.

3. **Конкретное понятие** – понятие, которое легко идентифицировать, представить, сформировать и классифицировать. Например, понятие «кора головного мозга».

4. **Абстрактное понятие** – понятие, которое трудно идентифицировать, представить, классифицировать. Например, понятие «психическое развитие».

5. **Теоретическое понятие** – понятие, специфическим содержанием которого выступает объективная связь всеобщего и единичного (целостного и отличного).

6. **Эмпирическое понятие** фиксирует одинаковые предметы в каждом отдельном классе предметов на основе сравнения.

7. Понятия формируются в общественно-историческом опыте. Человек усваивает систему понятий в процессе жизни и деятельности.

Суждение – основная форма мышления, в процессе которой утверждаются или отрицаются связи между предметами и явлениями действительности.

Суждения образуются двумя способами:

1) непосредственно, когда в них выражают то, что воспринимается;

2) опосредованно – путем умозаключений или рассуждений.

Суждения могут быть истинными или ложными, общими, частными и единичными

1. **Истинное суждение** – это объективно верное суждение (например, «Диплом о высшем образовании выдается студенту после нескольких лет успешного обучения в вузе»).

2. **Ложное суждение** – суждение, не соответствующее реальности.

3. **Общее суждение** – утверждение чего-либо (или отрицание) относительно всех предметов данной группы, данного класса (например - «Все наркоманы – потенциальные преступники»).

4. **Частное суждение** – утверждение или отрицание, относящееся не ко всем, а лишь к некоторым предметам (например - «Некоторые студенты пропускают занятия без уважительной причины»).

5. **Единичное суждение** – утверждение или отрицание, относящееся только к одному предмету (например - «Студент Сергей Мохов дважды провалил экзамен по профессиональной психологии»).

Умозаключение – форма мышления, при которой на основе нескольких суждений делается определенный вывод. Различают умозаключения индуктивные, дедуктивные, по аналогии

1. **Дедуктивные умозаключения** – умозаключения, в которых рассуждение осуществляется от общих фактов к единичному выводу.

2. **Индуктивные умозаключения** – умозаключения, в которых рассуждение идет от единичных фактов к общему выводу. **Умозаключения по аналогии** – это такие умозаключения, в которых вывод делается на основании частичного сходства между явлениями, без достаточного исследования всех условий.

ТЕМА 2. Теории мышления

Цель: Повышение уровня профессиональной компетентности педагогов с целью совершенствования способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-6) и готовности использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения задач в области образования (ПК-11) на основе знаний теорий мышления в рамках практической педагогической деятельности.

Практическое занятие: Рассмотрите операции мышления, основные формы мышления: понятие, суждение и умозаключение. Познакомьтесь с теориями мышления: Ассоциативная теория (Д. Гартли, Ж. Пристли и др.) Функциональная теория (О. Зельц). Психоаналитическая теория (З. Фрейд). Бихевиоризм (Дж. Уотсон). Гештальтпсихология (М. Вертгеймер, К. Коффка). Генетическая теория (А. Пиаже). Деятельностная теория (А.В. Брушлинский П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, С.Я. Рубинштейн).

Практикум: Организационно-дидактическая игра – конструктор «Виды мышления: наглядно-действенное, наглядно-образное и абстрактно-логическое». **Практическое задание:** выполните тест на определение типа мышления (<https://nazva.net/logic-test9>). Данный тест предназначен для определения ведущего типа мышления: предметно-действенное, абстрактно-символическое, словесно-логическое, наглядно-образное, творческое мышление, для соотнесения своего ведущего типа мышления с профилем обучения.

ПРАКТИКУМ №4. Теории мышления

Мышление – один из сложных познавательных процессов, изучение которого породило множество теорий (таблица).

| Название теории | Суть теории (основная идея) |
|--|--|
| Ассоциативная теория (Д. Гартли, Ж. Пристли и др.) | Мышление – это связь (ассоциации) идей |
| Функциональная теория (О. Зельц) | Мышление есть функционирование интеллектуальных операций, процесс имеющий этапы и операции |
| Психоаналитическая теория (З. Фрейд) | Представители этого направления подчинили мышление, как и все виды познавательных процессов, мотивации (привлечение внимания к бессознательным формам мышления, изучение зависимости мышления от мотивации и потребностей человека). Мышление они связывали с бессознательной мотивацией и считали защитным механизмом |
| Бихевиоризм (Дж. Уотсон) | Процесс мышления как субъективный феномен заменяется на поведение (открытое или скрытое, умственное). Мышление рассматривается как процесс формирования сложных связей между стимулом и реакцией, становления практических навыков, связанных с решением задач |
| Гештальтпсихология (М. Вертгеймер, К. Коффка) | Основа интеллекта – способность формировать и преобразовывать структуры, видеть их в реальной действительности. Мышление совершается в замкнутой сфере сознания. В итоге мышление сводится к движению мыслей в замкнутых структурах сознания. Мышление – процесс формирования навыков и умений, связанных с решением задач |
| Генетическая теория (А. Пиаже) | Мышление – прижизненное образование приобретает в специальных условиях стадийно |
| Деятельностная теория (А.В. Брушлинский П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, С.Я. Рубинштейн) | Мышление – особый вид познавательной деятельности Мышление – производно от культуры общества, языка, мыслительные действия производны от внешних и имеют то же строение Мышление – процесс решения задач, проблем |

ТЕМА 3: Системное мышление

Практическое занятие: Структурные компоненты системного мышления. Этапы формирования системного мышления учащихся. Уровни системности мышления учащихся и их критерии. Способы формирования системного мышления. Критические умения (skills) системного мышления (по Сычёву И.А.)

Практикум: *Практическое задание* – организационно-дидактическая игра-конструктор «Сравнение характеристик системного и механистического мышления» (Сычеву И.А.); пройти тестирование (<https://b-trainika.com/index.php>); разработать практические упражнения и задачи по предметной области для развития системного мышления на основе таксономии мыслительных умений (B.S. Bloom).

Структурные компоненты системного мышления (Сычев И.А., С.51)

| | Содержательный компонент | Процессуальный компонент |
|---------------------|---|--|
| Минимальный уровень | Владение базовыми понятиями и категориями системного подхода | Мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование и др. |
| Основной уровень | Знание принципов и закономерностей построения, функционирования и развития систем | Специфические умения системного мышления – «системные умения» |

ПРАКТИКУМ 5. Системное мышление:

понятие, свойства, значение и способы развития в образовательном процессе

(составлено автором по <https://psyfactor.org/lib/shragina3.htm>)

Значительно шире понятие «системное мышление» рассматривается в научных работах по педагогике:

1. Под системным мышлением понимается мышление, в процессе которого субъект рассматривает предмет мыслительной деятельности как систему, выделяя в нём соответствующие системные свойства, отношения, закономерности [15].

2. Под системным мышлением понимается мышление, учитывающее все положения системного подхода — всесторонность, целостность, многоаспектность, взаимосвязанность, влияние всех значимых для данного рассмотрения систем и связей, как новое видение с направленностью на интегративный синтез знаний, нацеленное на всестороннее познание предмета, отражающее разные стороны, аспекты объектов, на целостность, многомерность бытия [17].

3. Показателями системного мышления школьников являются: умение осуществлять системный анализ изучаемых природных объектов и явлений, способность ребенка анализировать объект как систему связанных элементов, выделять общий принцип построения этой системы и конструировать на основе выделенного принципа новую систему элементов [8].

Системное мышление проявляется в следующих **навыках и умениях**:

1. рассмотреть явление, процесс, педагогическую ситуацию как систему;
2. выделять базовые элементы системы;
3. рассмотреть систему как в статике, так и в динамике; генерировать идеи, творчески применять ранее усвоенные знания в условиях системного анализа и синтеза;
4. критически оценивать ситуацию в условиях системного подхода, к анализу явлений, процессов;
5. рефлексии в условиях реализации системного подхода к анализу явлений, процессов;
6. анализировать и прогнозировать развитие системы;
7. дать объективную самооценку эффективности системного мышления;
8. самосовершенствования компонентов системного мышления [10].

Можно ли на основе этих определений сделать вывод, что мы имеем дело с особым видом мышления, который авторы обозначают как «системное»? Анализ показывает, что авторы, не определяя само понятие «системное мышление», рассматривают либо элементы понятия «система», либо определенные умения и навыки, которые должны быть сформированы в результате обучения.

Фактически это отражает требование времени и результат саморефлексии педагогики и педагогической психологии, основная задача которых не — «чему учить», а — «как учить».

Еще раз остановимся на **основной функции мышления**. В практической деятельности эта функция проявляется как умение:

1. рассматривать объекты и явления окружающего мира в их развитии и взаимосвязи;

2. анализировать ситуации, то есть уметь устанавливать причинно-следственные связи;
3. обнаруживать скрытые зависимости и связи;
4. выявлять противоречия, порождающие проблемы, и находить их наиболее эффективные решения;
5. интегрировать информацию и делать выводы, позволяющие прогнозировать последствия принятых решений.

Все эти умения являются результатом способности мышления устанавливать взаимосвязи между элементами, составляющими систему, и системы — с внешней средой. Принимая во внимание, что такие умения, тем более в комплексе, не являются природными, а имеют «культурное происхождение», определим системное мышление как мышление, уровень развития которого при познании человеком мира предметов и явлений объективной действительности позволяет устанавливать взаимосвязи между ними, выявлять закономерности протекания процессов их взаимодействия и развития, прогнозировать это развитие и эффективно решать возникающие при этом проблемы.

Свойства, польза, как развить системное мышление

(составлено автором по <https://newgoal.ru/sistemnoe-myshlenie/>)

Системное мышление — это тип мышления, который характеризуется целостным восприятием предметов и явлений, учитывая их связи между собой. Каждый материальный объект, предмет, явление, процесс, научная теория, художественный образ и прочее представляет собой определенную систему. Элементы каждой системы упорядочены и связаны между собой таким образом, чтобы система работала в нужном направлении. Системность — это свойство отдельного элемента, позволяющее ему обладать всеми признаками системы.

Обычное, бытовое мышление не всегда может отразить все тонкости организации той или иной системы. Логическое мышление помогает разделить любую систему на составные элементы, выявить и проанализировать их свойства и характеристики, а затем, основываясь на выявленных связях, соединить их в единое целое. Однако этот процесс не позволяет учесть все факторы и закономерности, поэтому многие из них остаются за кадром. Таким образом, человек сознательно упрощает рассматриваемую систему.

Любая система не является просто совокупностью отдельных элементов, а выступает в качестве целостного и неделимого образования. Система обеспечивает своим отдельным частям многовариантное взаимодействие друг с другом. Функционирование системы в большей мере зависит не от самих элементов, а от образа их взаимодействия. Эти взаимодействия не всегда являются очевидными. Они нередко скрыты, противоречивы и даже парадоксальны. **Задача СМ состоит в том, чтобы научиться видеть и учитывать все эти взаимодействия.**

Свойства системного мышления

Люди с развитым системным мышлением имеют более широкий взгляд на вещи и характеризуются следующими качествами:

1. Человек, обладающий развитым СМ, понимает целостность и умеет видеть множественные связи и закономерности.
2. Он осознает необходимость упрощения и искажения модели мира с целью лучшего ее понимания.
3. Он может видеть реальность под разными углами, в разных плоскостях и ракурсах, фокусироваться на системе в целом и на ее отдельных элементах.
4. Такой человек не связан жесткими стереотипами мышления и может с легкостью менять свои убеждения.
5. Он умеет создавать собственные ментальные модели реальности, помогающие ему видеть причинно-следственные связи.
6. Человек с СМ обладает способностью видеть обратные связи между объектами и явлениями.
7. Люди, обладающие этим типом мышления, могут неплохо реализовать себя в менеджменте, науке, творчестве и других областях.

Как работает системное мышление?

Системное мышление **помогает увидеть процесс развития реальности**. Любая система предполагает существование во времени — в настоящем, прошлом и будущем, поэтому такой тип мышления дает возможность проследить развитие того или иного объекта.

Противоположностью СМ является предметное мышление. Оно предполагает рассматривание каждого объекта в отдельности без учета связей, существующих между ними. В качестве иллюстрации к такому типу мышления хорошо подходит известная притча про трех слепых и слона.

Трое слепых встретили слона и стали его ощупывать, чтобы понять, как он выглядит. Первый слепой нащупал хобот и решил, что слон похож на змею. Второй слепой потрогал бивень и решил, что он похож на палку. Третий слепой, исследовав ногу животного, пришел к выводу, что слон похож на колонну. Таким образом,

они долго спорили и каждый пытался доказать свою правоту, хотя все трое были и правы и неправы одновременно.

Причиной этого стало то, что они исследовали слона по частям, а не полностью, как единую систему. Поэтому каждый из них, не имея возможности увидеть всю систему в целом, приписал ей свойства отдельных ее частей.

Автор многих, получивших известность во всем мире книг по нейролингвистическому программированию Джозеф О'Коннор написал превосходную книгу: «Искусство системного мышления». В ней он описывает особенности этого типа мышления и дает немало полезных рекомендаций по его развитию.

Польза системного подхода

Системное мышление по-другому еще можно назвать системным подходом. На первый взгляд может показаться, что системный подход полезен только для руководителей, ученых, исследователей или творческих людей. Но это не так. Обычный человек тоже может развить системное мышление и тем самым улучшить качество своей жизни. Какую же пользу приносит системный подход в повседневной жизни?

1. Помогает лучше понять устройство мира и уменьшить количество совершаемых ошибок.
2. Способствует грамотному построению целей и нахождению методов их достижения.
3. Учит понимать устройство любой системы и эффективно управлять этими системами, например, организовывать работу других людей.
4. Помогает в создании новых систем (технических, организационных и пр.).
5. Позволяет в разы увеличить качество принимаемых решений и снизить затраты времени и сил на их поиск.
6. Учит объединять знания из разных научных теорий.
7. Дает возможность видеть объект сразу со всех сторон и объективно оценивать его. Человека, обладающего этим качеством, трудно ввести в заблуждение.
8. Позволяет правильно анализировать события, излагаемые в СМИ, зачастую искажающих информацию в своих целях.
9. Дает возможность прогнозировать события.

Как развить системное мышление?

К сожалению, природа не наделила человека СМ с рождения. Однако оно вырабатывается в процессе обучения. Существует несколько **методов**, позволяющих сделать это.

1. **Наблюдение за успешными системами.** Для того чтобы понять, как функционирует та или иная система, необходимо изучить ее свойства. Изучение происходит в процессе наблюдения за системой. Наблюдение за успешными системами позволяет исследовать их работу и взаимосвязь между ее отдельными элементами, протекание различных процессов, происходящих внутри системы, и их последствия. Это дает возможность изучить, как работает система, а затем применить полученные знания на практике для решения различных проблем.
2. **Расширение круга своих интересов.** Чем больше человек расширяет свой кругозор, тем больше развивается его способность мыслить системно и слаженно.
3. **Избавление от стереотипов.** Стереотипы формируются под влиянием жизненного опыта. Они существенно облегчают жизнь, помогая решать простые, типичные проблемы. Но при возникновении нестандартной ситуации стереотипы не только не помогают, а, наоборот, мешают найти решение. Поэтому умение избавляться от стереотипов – важное условие для развития системного мышления.
4. **Создание ситуаций неопределенности.** Для тренировки системного мышления полезно придумывать ситуации неопределенности и находить для них способы решения. Поскольку даже в реальных ситуациях не бывает стопроцентной определенности и обстоятельства в любой момент могут измениться, этот навык сможет пригодиться в жизни.
5. **Решение творческих задач.** Этот метод можно назвать самым эффективным.

Существует немало творческих задач и головоломок, помогающих развить творческое и системное мышление. Существует масса специальной литературы, в которой не только приводятся примеры подобных задач, но и описываются возможные способы их решения.

Развивать системное и системно-векторное мышление весьма полезно. Это увлекательный процесс, который позволяет расширить границы восприятия реальности и научиться решать различные производственные, исследовательские и жизненные задачи.

Видео урок <https://newgoal.ru/sistemnoe-myshlenie/>

Формирование и развитие системного мышления.

В педагогике можно выделить несколько теоретических разработок, исследующих проблему формирования системного мышления у школьников:

1. Занимающиеся теоретическими вопросами системности.

- 2.Формирующие системный стиль мышления.
- 3.Посвященные проблеме экспериментальных и теоретических исследований.

Помимо теоретических, складываются практические предпосылки формирования системного мышления. С этой целью создаются новые курсы и предметы, создающие новые целостные представления о картине мира на основе системного подхода.

Практически системное мышление проявляется в овладении некоторыми умениями:

1. — Рассматривать окружающие нас явления и объекты как системы, развивающиеся и взаимосвязанные.
2. — Устанавливать причинно-следственные связи, анализировать ситуации, обнаруживать противоречия, решать возникающие проблемы.
3. — Находить неявные, скрытые связи и зависимости.
4. — Делать выводы, и на их основе предвидеть возможные последствия.

Развитие системного мышления

Системный подход очень полезен: зная его основы, мы можем лучше представлять свои цели, формулировать их и реализовывать. Системное мышление помогает исследовать системы, не распыляясь на мелочи и не упуская главное. Кроме того, оно помогает создавать новые системы и управлять системами. Системное мышление учит объединять знания различных наук и позволяет не стать объектом манипуляции, не поддаться на гипнотические уверения рекламы, зачастую весьма однобокой. Развивая системное мышление, мы учимся прогнозировать будущее развитие событий.

Маленькие дети интуитивно знакомятся с системами и подсистемами, например, собирая машинку или домик из частей конструктора или разбирая будильник на колесики, винтики, стрелки, стеклышко и прочие составляющие. Развивая системное мышление, мы постепенно формируем умение рассуждать, исследовать разные стороны жизни с системных позиций. Развитое системное мышление позволяет без труда выявлять закономерности, составлять прогнозы развития событий и влиять на их ход.

Развитие системного мышления **предполагает получение и совершенствование определённых умений и навыков:**

1. — рассматривать происходящие явления, процессы, ситуации как определённую систему;
2. — выявлять основные, базовые элементы системы;
3. — владеть анализом и синтезом настолько, чтобы творчески использовать уже имеющуюся базу знаний и генерировать новые идеи;
4. — уметь в условиях системного анализа оценивать ситуацию критически;
5. — иметь навык рефлексии (осмысления, самоанализа, оценки своей деятельности в процессе системного анализа процессов или явлений);
6. — уметь анализировать и прогнозировать развитие системы.

Мышление, основанное на системном подходе, **рассматривает предмет или явление с разных сторон, в разных аспектах, целостно, взаимосвязано, с учётом других систем и связей.** На системном подходе основана ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), ведь без знания системы невозможно сделать её лучше.

Технология развития системного мышления

В качестве технологий для развития системного мышления у взрослых используются **имитационное моделирование, интерактивные игры, схемы системного мышления** и другие.

В школьной практике при работе с текстами в основном **используются два типа технологий:**

- 1.**Косвенные**, основанные на проработке и усвоении знаний по предметам (конспектирование, составление плана, пересказ, анализ текста, диалог, выделение тезисов, составление доклада).
- 2.**Метакогнитивные технологии**. К ним относятся технология развития критического мышления, методы системного анализа и другие. Они развивают способности к самостоятельному мышлению, аналитические способности, умение обобщать, систематизировать, сравнивать и другие компоненты системного мышления.

Анализируя систему, важно научиться выделять её главные части и функции. Для этого нужно ответить на ряд вопросов:

- 1.Для чего нужна эта система?
- 2.Как она действует?
- 3.Какие части помогают выполнять её главную функцию?
- 4.Каковы существующие между ними связи?

Если сомневаетесь, является ли главной определённая часть системы, попробуйте её исключить. Если при этом система «рассыпается» – значит, эта часть была главной. Так же можно определить и важные связи системы, исключая связи между главными частями.

В книге **«Технология системного мышления»**, созданной коллективом авторов на основе идей кандидата философских наук **Г.П. Щедровицкого**, изложена подробная инструкция. Она

рекомендована для тех случаев, когда происходят затруднения, а действовать по знакомой схеме, использовать стереотипы – бесполезно.

Данная технология системного мышления содержит **ряд пошаговых рекомендаций**:

1. Определите «рамки», для этого задайте цели и ориентиры на перспективу и создайте список задач, которые необходимо решить на пути к цели.

2. Определите процесс. Для этого:

а). Решите, какие процессы управления будут задействованы (это может быть развитие, создание, воссоздание и т.д.)

б). Определите происходящие процессы.

в). Найдите тот процесс, который нужно изменить.

3. Проанализируйте ситуацию и создайте границы системы управления.

4. Создайте структурные схемы:

— выявите важные моменты для работы системы;

— выявите взаимозависимость этих моментов;

— прорисуйте существующие между ними связи;

— выявите, какие процессы важны для успешного продвижения дела;

— распределите функции по тем местам, где задачи для достижения целей могут быть решены.

5. Определите, что известно о затруднениях:

— какие задачи в данный момент не имеют ни ресурсов, ни путей решения;

— каковы проблемы;

— каких связей не хватает, какие из существующих являются проблемными?

6. Составьте проект новых организованностей:

— определите, каковы они;

— какие из них останутся неизменными;

— какие из них получают иные функции;

— в каком материале они будут работать.

Под организованностями понимаются люди, группы, организации. Материалом для организованностей служат персонал, технологии, оснащение, программное обеспечение.

7. Подберите и подготовьте новых специалистов. Определите и озвучьте свои требования к персоналу.

Одним из известнейших в мире специалистов по системному мышлению является американская исследовательница, писательница и учительница **Донелла Медоуз**. В своей книге «**Азбука системного мышления**» она знакомит с основами понимания систем, их структурой и особенностями поведения. Автор убеждает в том, что системное мышление – важный инструмент, без которого не обойтись при решении проблем самого разного рода, какой бы сферы нашей жизни они ни касались. Без знания азбуки системного мышления, без понимания особенностей поведения систем трудно научиться взаимодействовать с ними успешно.

Искусство системного мышления

Все системы обладают некоторыми свойствами, тогда как отдельно взятые части систем их не имеют. Анализ частей, составляющих систему, не позволяет обнаружить свойства самой системы. Эти свойства выявляются как результат работы системы, когда мы наблюдаем её в действии.

В своей книге «**Искусство системного мышления: необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем**», посвящённой этому вопросу, авторы (Джозеф О'Коннор и Иан Макдермотт) выделяют несколько важных моментов:

1. 1. Важно научиться понимать, сложность какого вида встретилась в системе: динамическая или детальная. Под детальной понимается сложность, которая связана с количеством элементов, которые анализируются, а под динамической – сложность, которая связана с отношениями, взаимосвязями элементов.

2. 2. Чем больше в системе присутствует связей, тем больше и возможностей повлиять на систему.

3. 3. Важно правильно найти точку приложения сил – и тогда рычаг сработает.

4. 4. Точечных изменений не получится: всегда будут иметь место какие-то побочные эффекты.

Искусство системного мышления – знания, позволяющие научиться мыслить более широко и целостно, преодолевать косность мышления и решать возникающие проблемы.

Овладение искусством системного мышления приводит к пониманию того, что мышление неотделимо от проблем, возникающих у нас. Проблемы являются следствием предшествующих событий и наших мыслей о них. Мы сами являемся неотъемлемым элементом своих проблем. Применяя принципы системного мышления, мы сможем лучше разбираться в собственных убеждениях и способах действия, ведь даже сам процесс мышления представляет собой систему наших взглядов и убеждений.

Тесты на системное мышление

В современном мире тесты на системность мышления помогают выявить такие важнейшие профессиональные качества как лидерство, умение работать в команде, устойчивость к стрессам и другие. Они востребованы при выборе кандидата на должность или сотрудника, чьи новые обязанности предполагают владение навыками системного подхода к проблеме, поиск путей решения и реализацию задуманного. Например, тест SRT (Systems Reasoning Test), включающий определение основных элементов в больших объемах информации, анализ графиков и схем, выявление закономерностей, нахождение взаимосвязей. Благодаря такому тесту можно определить, справится ли на данном этапе кандидат с рабочими задачами, требующими системного подхода.

Один из тестов компании CEB SHL, предназначенный для выявления способности к быстрому анализу разрозненной (на первый взгляд) информации и определение взаимосвязей и путей их применения называется «Фастрек». Его суть заключается в том, чтобы, получив информацию о нескольких разных ситуациях, представленных на маленьких разноцветных карточках, систематизировать её, определить ключевые моменты и взаимосвязи между ними и вывести правила, на основании которых можно будет найти решение.

Тесты «Анализ информации» выявляют уровень некоторых способностей:

1. Понимать текст и оценивать правильность логических умозаключений. Суть задания заключается в следующем: нужно прочитать текст, проанализировать изложенное в нём утверждение, сделать выводы о ложности, истинности или о невозможности оценки из-за недостаточности информации.

2. Интерпретировать данные. Этот тест выявляет уровень способности анализировать числовую табличную информацию, в том числе статистического характера, и делать правильные выводы на этой основе.

3. Анализировать диаграммы. Этот тест измеряет способность к абстрактному мышлению. На основании анализа серии диаграмм требуется найти логическую закономерность и продолжить последовательность единственно правильным образом.

Один из вариантов **теста на системное мышление – методика Шарагиной Л. И.** В этом случае потребуется задать к понятиям, обозначающим явление или объект, максимальное количество возможных вопросов. Для оценки результатов полученные вопросы делят на две группы:

1. Общие вопросы, не содержащие информации о явлении или объекте.

2. «Системные» вопросы:

— затрагивающие функции объекта или явления (его роль, значение, использование) или его свойства;

— отражающие связь системы с другими системами или с процессами, в которых задействован объект (явление);

— отражающие взаимосвязи этой системы с человеком;

— отражающие взаимосвязи между элементами системы.

Такой анализ покажет не только широту и глубину мышления, но и на их основе – системность мышления. В описанной методике широту мышления отражает количество вопросов, связанных с системными категориями; глубину – количество вопросов, заданных по всем категориям; системность покажет результат произведения показателя широты на показатель глубины.

Системность мышления даёт возможность видеть ситуацию широко и углублённо, выявляя причины, порождающие проблемы и находя способы избежать их появления в будущем.

Благодаря развитому системному мышлению мы видим, как принятые решения отражаются на событиях и других людях. Способность рассмотреть во всей полноте факты, влияющие на проблему, равно как и влияние своих решений на других, зачастую является необходимым условием успеха.

Развивать мышление, внимание, память и восприятие комплексно, регулярно и с удовольствием можно с помощью развивающих игр онлайн.

Дополнительные источники:

1. Аверьянов А.Н. Системное познание мира: Методологические проблемы. — М.: Политиздат, 1985. — 263с.

2. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. М.: Советское радио, 1979. — 150 с.

3. Берталанфи Л. фон. Общая теория систем — обзор проблем и результатов // Системные исследования. Ежегодник. 1969. — М.: Наука, 1969. — С. 30–54.

4. Богданов А.А. Тектология/А.А. Богданов//— М.: Экономика, 1989. Кн. 1. — 303с.

5. Выготский Л.С. Орудие и знак в развитии ребенка. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т.

6. Научное наследство/Под ред. М. Г. Ярошевского.— М.: Педагогика, 1984.—400 с.

6. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении: логико-психологические проблемы построения учебных предметов. М.: Педагогика, 1972. — 262с.

7. Джемс У. Мышление. Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления./Под ред. Ю.Б.Гиппенрейтер, В.В.Петухова. М., МГУ, 1981. с.11-20.

8. Иванышина Е.В. Развитие системного мышления учащихся при изучении курса «Естествознание». Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02: СПб., 2005, — 240с.
9. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. — М.: Наука, 1984. — 444с.
10. Ляшко Е.Н. Интеграция педагогических условий развития системного мышления студентов — будущих педагогов. Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01: Казань: 2009, — 196 с.
11. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М.: Педагогика, 1972.
12. Меерович М.И. Основы культуры мышления /М.И. Меерович, Л.И. Шрагина. //Школьные технологии. Россия. -1997. — №5. — 200 с.
13. О'Коннор Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О'Коннор и Иан Макдермотт. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. — 256 с.
14. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. Т.1. М.: Педагогика, 1989.
15. Сычев И.А. Педагогические условия формирования элементов системного мышления учащихся старших классов. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01: Барнаул, 2009. — 197 с.
16. Толковый словарь маркетинговых терминов под редакцией С. Корчанова
17. Федосеева Ю.В. Развитие системного мышления студентов колледжа на основе использования информационных технологий. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 Магнитогорск, 2009. — 197 с.
18. Шрагіна Лариса. Технологія розвитку креативності/ Л.И. Шрагина / — К.: Шк.світ, 2010. — 160 с.

ТЕМА 4: Структурное мышление

Цель: Повышение уровня профессиональной компетентности педагогов с целью совершенствования способности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7) на основе знаний о структурном мышлении и способах его развития в урочной и внеурочной деятельности;

-совершенствование способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

-способности проектировать траекторию профессионального роста и личностного развития (ПК-10) на основе знаний о структурном мышлении.

Практическое занятие: Структурное мышление – подход, помогающий выявить закономерность в происходящих последовательностях, выявление связей между фактами, вид мышления описывается фразой «разложить все по полочкам». Структурное мышление: суть, преимущества и способы его развития.

Методы развития структурного мышления. Особенности структурирования из четырех базовых аспектов: — определение настоящих и желаемых ситуаций, — определение ключевой проблемы; — построение древовидной логической схемы; — формирование предварительной гипотезы.

Практикум: разработать практические упражнения и задачи по предметной области для развития структурного мышления на основе таксономии мыслительных умений (B.S. Bloom); пройти тестирование - цветовой тест определяющий тип мышления (<https://onedio.ru/news/etot-cvetovoj-test-s-legkostyu-opredelit-kakoj-u-vas-tip-myshleniya-22058>)

ПРАКТИКУМ 6. Задания и приёмы, особенности структурирования.

Методы развития структурного мышления

(составлено автором по <https://trainmindpower.com/strukturnoe-myshlenie/>)

Структурное мышление – это подход, помогающий выявить закономерность в происходящих последовательностях. Таким образом, человек может в какой-то степени предвидеть будущее и даже повлиять на ход событий. Такое мышление позволяет держать ситуацию под контролем и быстро справляться с возникающими трудностями.

История о Станиславе

Во времена моей работы в офисе я познакомилась с одним замечательным человеком. В соседнем кабинете работал прекрасный молодой человек – Станислав. О его достижениях у нас постоянно ходили легенды, причем не могу сказать, что истории были слишком преувеличенными. Станислав действительно всегда прекрасно справлялся со своей работой. Каждый раз, когда ему поручали проект, он сдавал его в кратчайшие сроки, а материал был проработан до мельчайших деталей. Нередко моему «чудо-коллеге» доверяли руководство командой (большие проекты требовали групповой работы).

Сказать, что он отлично управлял коллективом – ничего не сказать. Люди работали как один слаженный механизм, все понимали свои обязанности, успевали в сроки и умудрялись мирно сосуществовать друг с другом. А каково было мое удивление, когда я узнала, что помимо работы он успевает строить дом, воспитывать двух детей, лечить маму и в свободное время играть на нескольких музыкальных инструментах!

Пребывая в некотором шоке от такого удивительного коллеги, я решила выведать его секрет. Наблюдения со стороны не дали никаких результатов, поэтому я решила спросить напрямую, как ему удается так быстро и хорошо справляться со всеми делами. За чашкой кофе Станислав рассказал мне, что еще в университете он оттягивал сдачу проектов и курсовых на последний момент, из-за чего последние дни перед сессией ему казались сущим адом.

Преимущества структурного мышления

Структурировав свое мышление, человек получает ряд преимуществ. Обобщая пользу от такого мышления, можно выделить следующие плюсы.

1. Вместе со структурным мышлением приходит возможность держать под контролем свою жизнь. Управляя всеми аспектами своего существования, человек контролирует свою профессиональную деятельность, финансовое состояние, личную жизнь и т.д.

2. Возможность эффективнее решать проблемы. Создаваемая стратегия мышления будет более действенной.

3. На решение проблем нужно будет тратить гораздо меньше усилий. Пытаясь справиться с трудностями, мы напрягаемся в основном не при решении проблемы, а при поиске нужного решения. Если мышление структурированное, то выход из проблемной ситуации обнаруживается практически сразу.

4. Мышление становится более четким. Способность оценить картину происходящего полностью помогает детально понять суть проблемы и найти четкое решение.

5. Человек избавляется от необходимости поисков вины. Так как подобные действия не приносят никакой пользы, структурированное мышление отказывается выполнять бесполезные действия.

6. Становится гораздо проще управлять самим собой и окружающими. Такое качество очень важно для бизнесменов или для людей, которым необходимо командовать коллективом.

Для обычных людей структурированное мышление – это относительно новый подход и далеко не все знают его подробности. Не развивая такое мышление, человек упускает множество возможностей. Без систематизированного мышления человек:

1. с трудом упорядочивает свои мысли;
2. упускает множество деталей;
3. тратит на решение простых задач слишком много времени;
4. слишком неэффективно организует процесс решения проблем;
5. ограничено смотрит на ситуацию;
6. не может организовать слаженную работу в коллективе.

Последствия несистематизированного мышления также зависят и от склада ума.

Что приобретает человек, развивая структурное мышление

Несомненно, структурное мышление приносит пользу человеку, а для определенных профессий или для достижения некоторых целей подобное мышление просто необходимо. Можно выделить следующие преимущества структурного мышления

1. : карьерный успех (особенно если профессия связана с бизнесом);
2. продвинутый тайм-менеджмент (человек грамотно распоряжается своим временем, составляет четкое расписание, которому он и придерживается);
3. упрощенное планирование и достижение поставленных целей;
4. порядок в домашнем хозяйстве и семейной жизни;
5. устойчивость к стрессам и психологическим нагрузкам;
6. энергичность и позитивный настрой.

Большинство успешных бизнесменов обладают именно структурированным типом мышления. Кто-то из них с самого детства обладал подобным ходом мыслей, а кто-то уже в осознанном возрасте понял, что это ему необходимо для достижения своих целей.

Существует несколько советов, следуя которым, можно структурировать свое мышление:

1. Необходимо развивать убеждения и правила, на основе которых складываются наши решения. У всех есть определенные модели поведения, которых мы придерживаемся, и именно эти модели во многом сковывают нас. Чтобы долго не раздумывать над решением какой-либо проблемы, мышление создает определенные шаблоны с несколькими заранее продуманными вариантами решения. Однако такие шаблоны не учитывают множество факторов, и очень часто генерируемый выход из ситуации далек от идеала. Для начала стоит определить, какие убеждения преобладают в Вашем мышлении. Так, будет понятно, какие конкретные ограничители мышления у Вас присутствуют. Определив их можно постепенно расширять свое мышление и не позволять мозгу принимать во внимание только существующие шаблоны.

2. Избавляйтесь от стереотипов. Стереотип – это некий шаблон, который обобщает ситуацию, не принимая ее особенности. Мысля стереотипами, человек считает, что все происходящее можно подогнать под определенную модель, но на деле каждый человек индивидуален и поступает в соответствии со своими собственными принципами. Поняв, что нельзя судить людей по какой-то одной характеристике, человек расширит свой кругозор и научится креативному мышлению.

3. Попробуйте расширить круг интересов. Чем шире у человека кругозор, тем более вариативно у него мышление. Люди с широким кругом интересов неосознанно расширяют свои модели мышления, что позволяет развить системное мышление.

4. Ставьте себя в ситуации неопределенности. Придумывайте различные ситуации и пытайтесь найти максимальное количество решений.

5. Тренируйте мышление с помощью творческих задач. Подобные головоломки помогают не только структурировать мышление, но и развить творческие способности.

Занявшись развитием структурного мышления, не стоит надеяться на быстрый результат. Наше мышление – это сложная многоуровневая система, изменение которой требует весьма трудоемкой работы, а результат способен затронуть все сферы нашей жизни.

Задания и приёмы работы с метапредметными и межпредметными понятиями с целью развития навыков на основе структурного мышления:

1. - Работа с различными видами учебной информации (историческими источниками, источниками социально-политической информации, статистическими данными, картографическим, справочным материалом и др.).

2. - Работа с определениями (формулирование определений через обобщение признаков понятия, поиск, комментирование и обсуждение различных вариантов формулировок понятий, выделение существенных и несущественных признаков понятий и др.).

3. - Работа с понятийными рядами (составление смыслового понятийного ряда из нескольких предметов с выделением родового понятия, подбор контекстных понятий из нескольких предметов, задание на поиск понятия, выпадающего из смыслового понятийного ряда, установление иерархической соподчиненности понятий и др.).

4. - Ведение ученических словарей межпредметных понятий, формирование межпредметных и метапредметных понятий через вопросы и задания. Работа с памятками-инструкциями.

Особенности структурирования - структурирование состоит из четырех базовых аспектов:

1. — определение настоящих и желаемых ситуаций,
2. — определение ключевой проблемы;
3. — построение древовидной логической схемы;
4. — формирование предварительной гипотезы.

Дополнительные источники:

1. <https://www.google.com/search?q=%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82&sa=X&ved=2ahUKEwjQobWdoaXnAhWK0KYKHcUmDFoQ1QloBXoECAoQBg&biw=1455&bih=717&dpr=1.1>

3. тесты <https://onedio.ru/news/etot-cvetovoj-test-s-legkostyu-opredelit-kakoj-u-vas-tip-myshleniya-22058>

4. Тип мышления -продуктовое <https://testometrika.com/intellectual/what-is-your-mindset/>

5. https://www.training.com.ua/live/news/strukturirovannoe_mishlenie_kak_instrument_prinjatiya_reshenij

6. <https://blog.wikium.ru/strukturnoe-vizualnoe-myshlenie-kak-ego-razvit.html>

7. <https://blog.wikium.ru/strukturnoe-vizualnoe-myshlenie-kak-ego-razvit.html>

ТЕМА 5: Креативное мышление в учебной деятельности

Цель: Повышение уровня профессиональной компетентности педагогов с целью совершенствования способности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7) на основе знаний о креативном мышлении и способах его развития в урочной и внеурочной деятельности;

-совершенствование способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

-способности проектировать траекторию профессионального роста и личностного развития (ПК-10) на основе знаний о креативном мышлении.

Практическое занятие:

Базовые принципы построения модели методической системы работы образовательной организации по формированию креативного мышления обучающихся. Педагогические технологии, методы, формы и приемы организации креативной деятельности обучающихся в ходе учебного процесса. Внеурочная деятельность: создание условий для развития креативного мышления. Основные способы повышения уровня креативного мышления в повседневной жизни.

Практическое задание - разработать практические упражнения и задачи по предметной области для развития структурного мышления на основе таксономии мыслительных умений (B.S. Bloom); упражнения и способы повышения креативности.

ПРАКТИКУМ 7. Техники развития креативности

(составлено автором по <http://www.elitarium.ru/kreativnost-vopros-ideya-zadacha-tekhnika-sposob-analiz-reshenie-mozgovojshturm-mysl-sposobnosti-usovershenstvovanie-myshlenie/>)

Существует множество упражнений, с помощью которых можно развить креативное мышление. Одна из основных целей таких интеллектуальных игр, или упражнений, состоит в том, чтобы уйти от общепринятых и привычных способов мышления и генерировать свежие идеи, которые затем можно оценить и отобрать из них наиболее полезные.

Типичным примером техники выдвижения идей служит «мозговой штурм», индивидуальный или групповой, когда от участников требуется генерировать как можно больше разнообразных решений.

Таким образом, мозговой штурм — это поиск и дальнейшая разработка творческих решений, при этом внимание сосредоточено на задаче, а участников намеренно побуждают выдвигать максимальное число нестандартных решений.

Во время таких занятий предлагаемые идеи не подлежат критике: участники должны знать, что решений у задачи может быть множество. После того как этот этап пройден, проводится анализ выдвинутых предложений, а затем более детально рассматриваются наиболее удачные решения.

Участники мозгового штурма не обязательно должны быть специалистами в сфере, к которой относится рассматриваемая задача. До начала мозгового штурма они вообще могут и не знать о существовании подобной проблемы. Желательно, чтобы специализация и жизненный опыт участников были по возможности различными. Часто оказывается, что человек со стороны находит неочевидное для специалистов решение.

Существуют и многие другие техники креативности, которые можно использовать как индивидуально, так и в группах. Многие из таких упражнений могут показаться банальными, но они помогают перестроить мыслительную деятельность — примерно так же, как новый вид физических упражнений позволяет размять мышцы, о существовании которых человек даже не подозревал. Ниже кратко описаны некоторые техники развития креативности.

Французские математики Пуанкаре и Адамар выделили четыре этапа творческого процесса креативности:

- Подготовительный этап: попытка решить задачу обычными способами.
 - Инкубационный период: обычные способы не помогли, задача отложена, вы переключаетесь на другие занятия.
 - Озарение: внезапно из подсознания возникает ответ.
 - Проверка: всесторонний анализ найденного решения на допустимость и пригодность.
- Тесты креативности

Творческое мышление: 10 упражнений

<https://blog.cognifit.com/ru/%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5-%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-10-%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9/>

Для активации творческого мышления «все средства хороши»

Люди с развитым творческим мышлением, как правило, не задумываются о том, достаточно ли хороша существующая идея, они просто генерируют новые альтернативы. Это явление было названо когнитивной раскованностью. Они не стремятся судить или критиковать, только дают свободу своему воображению. Для этого необходимо расслабить фильтры идей, которые могут показаться абсурдными; что подтверждают исследования Шелли Карсон (Shelley Carson), специалиста в области творческого мышления из Гарвардского университета.

1. Мозговой штурм или *brainstorming* (англ. термин), во время которого генерируется множество новых идей и не ставится задача рассматривать их критически, является полезной техникой для развития творческого мышления. Исследователи из Калифорнийского университета обнаружили, что в этом упражнении блокируются альтернативы, которые не работали или не дали результата в прошлом. Таким образом, они показали, что блокирование непродуктивных идей имеет прямую связь с улучшением творческого мышления. Существует большое количество упражнений, которые могут помочь вам поддерживать мозг в отличной форме.

2. Научитесь расслабляться

Креативное мышление работает лучше всего, когда мы спокойны или расслаблены. Альфа-волны нашего мозга, которые активизируются во время состояния релаксации, являются проводником творческого мышления. Найдите занятия, которые позволяют вашему мозгу на некоторое время не концентрироваться на чем-то конкретном и расслабиться.

Например, когда мы принимаем ванну, наше творческое мышление стимулируется. Психолог Полетт Кауфман (Paulette Kouffman) утверждает, что релаксация, например, когда ваше тело находится в состоянии полного покоя в солевом бассейне, способствует активации творческого

мышления в процессе учёбы или трудовой деятельности. Также рекомендуется находить время для отдыха, медитации, релаксации, в таком состоянии более вероятно появление творческого вдохновения.

По мнению исследователей из Университета Центрального Ланкашира, выполнение рутинных задач в течение пятнадцати минут, как, например, копирование телефонных номеров из записной книжки, активирует наше творческое мышление.

3. Рассеянность внимания может быть плодотворной

Креативное мышление работает лучше всего, когда мы не фокусируем излишнее внимание на происходящем. Узнайте, что такое фокусированное внимание. Концентрация внимания действительно важна для решения многих задач, но игнорирование вторичных стимулов не идёт на пользу для активации самой творческой части нашего мозга. Джозеф Касоф (Joseph Kasof), психолог из Университета Калифорнии в Эрвайне, утверждает, что амплитуда внимания или уровень концентрации внимания связаны с творческим мышлением.

Дисперсия (рассеянность) внимания может быть плодотворной. Вопреки тому, что мы могли бы ожидать, воздействие многих сенсорных стимулов стимулирует творчество. Например, работа в шумном помещении может способствовать развитию творческого мышления. В исследовании, проведённом в Университете Британской Колумбии, проверили этот тезис, сгенерировав три различные ситуации. Цель состояла в том, чтобы провести мозговой штурм в различных условиях шума (низкий, средний и высокий). К удивлению учёных было обнаружено, что в тех случаях, когда шум был средним (70 дБ), творческие процессы у участников эксперимента становились более активными. Это происходит потому, что умеренно шумная обстановка заставляет людей мыслить более творчески. И наоборот, в очень шумном помещении было невозможно поддерживать внимание. Поэтому если вы работаете дома, не изолируйте себя в четырех стенах, а попробуйте найти удобные места с умеренным шумом, такие как, например, кафе или библиотеки.

4. Попробуйте «вернуться» в детство

Как сказал актёр, писатель и комик Джон Клиз John (John Cleese): *«Если Вам нужны креативные сотрудники, дайте им достаточно времени, чтобы поиграть»*.

Для развития творческого мышления необходимы инновации. В детстве мы проявляем высшую степень креативности, но постепенно мы теряем эту способность: по мере того, как мы вступаем во взрослую жизнь и учимся следовать определённым системам взглядов и моделям поведения. Когда мы сталкиваемся с нестандартными ситуациями, которые требуют от нас альтернативных решений, в эту минуту очень полезно думать так, как это сделал бы ребёнок. Эксперты Патрик Бейтсон (Patrick Bateson) и Пол Мартин (Paul Martin) из Кембриджского университета утверждают, что для этого необходимо забыть на время о вознаграждении, и вспомнить ощущение, когда мы получаем удовольствие от самого процесса игры.

Есть много способов, которые позволяют взрослым имитировать процесс игры. Например, некоторые компании дают своим сотрудникам возможность делать на работе что-то приятное. Google является отличным примером компании с корпоративной политикой такого рода. Сотрудники Google могут сыграть в футбол, поплавать в бассейне и даже поупражняться в скалолазании, чтобы переключиться и развлечься во время перерывов в работе.

5. Сделайте «коллаж» из своих мыслей

Представьте, что ваши мысли – это вырезки из журналов или фотографии, и сделайте из них «коллаж». Попробуйте скомбинировать свои мысли для создания новой и оригинальной идеи. При необходимости делайте заметки и экспериментируйте с разными комбинациями. Таким образом, вы сможете блокировать процесс самокритики и не дать собственным суждениям вмешиваться в творческий процесс. По словам индийского нейробиолога Вилейанура С. Рамачандрана (Vilayanur S. Ramachandran), основа творчества состоит в том, чтобы связать между собой те концепции или мысли, которые, по мнению большинства людей, не имеют никакого отношения друг к другу.

Для того, чтобы эта стратегия принесла максимальный эффект, важно опираться на различные источники. Это потребует от вас знаний, позволяющих объединить различные области или аспекты вашей жизни. В ваших силах сделать свою жизнь более наполненной и найти новые источники вдохновения: принимайте участие в различных мероприятиях, таких как курсы, концерты, лекции, экскурсии, читайте журналы, подпишитесь на интересные блоги и т.д. Для профессора Эпштейна (Epstein) из Университета Сан-Диего взаимосвязь между различными формами жизни и приобретёнными знаниями является основой творческого мышления.

6. Будьте открыты для общения и новых знакомств

Творческое мышление нуждается в большом количестве перспектив, чтобы постоянно обогащаться. Иметь широкий круг общения является очень полезным для обмена жизненным опытом. Кроме того, наличие большого количества людей, с которыми вы общаетесь, позволяет вам открыто выражать свои новые идеи и находить тех, кому они действительно интересны. В этом аспекте качество контактов важнее, чем их количество. Если вы общаетесь с большим количеством людей, старайтесь избегать тех, кому свойственны негативные и ограниченные суждения.

Взаимодействие с другими людьми или работа в команде может дать высокие результаты в том случае, когда процесс является конструктивным. Узнайте, как вести себя с трудными людьми.

Профессор Эпштейн рекомендует не только знакомиться с новыми людьми, но также посещать места, в которых вы никогда не были, или исследовать необычные объекты, поскольку все это может способствовать появлению новых оригинальных идей. Мультикультурная среда является весьма позитивной для того, чтобы изучать новые способы восприятия окружающей действительности и модели поведения, которые отличаются от нам привычных. Изучение других культур – это идеальный способ, позволяющий открыть границы сознания и выйти из зоны комфорта. (Смотрите документальные фильмы, путешествуйте, читайте о внеземных цивилизациях и т.д.).

7. Не бойтесь потерпеть неудачу

Довольно часто творческое мышление проистекает из разочарования, когда мы не в состоянии найти ответ на вопрос, который не дает нам покоя, и вдруг нас посещает блестящая идея. По этой причине, вы не стоит бояться не найти те ответы, которые вы ищете в первую очередь. Творческое мышление требует постоянной тренировки, и если вы в этом новичок, не перегружайте себя и не старайтесь быть излишне требовательны.

Вполне возможно, что идея, которая сегодня вам кажется очень хорошей, завтра потеряет свое значение. В таких случаях не принимайте происходящее слишком близко к сердцу и не поддавайтесь унынию. Учитесь экспериментировать, пока не найдете лучшее решение.

Также не следует заставлять себя заниматься творчеством. Это может иметь неприятные последствия и блокировать наше творческое мышление. Если вы не можете найти то, что ищете в своём ментальном хранилище, лучшее, что можно сделать, это немного отвлечься и отдохнуть. Так вы сможете стимулировать работу творческого мышления без дополнительных усилий.

8. Старайтесь высыпаться

Не лишайте ваш мозг необходимых ему часов сна. Немецкий ученый Ульрих Вагнер (Ullrich Wagner) из Университета Любека рекомендует спать не менее 6 часов в день, а в лучше всего 8 часов для полноценного отдыха, восстановления и поддержания творческого мышления в идеальной форме.

Другой исследователь, Дейдре Барретт (Deidre Barrett) психолог из Гарвардской медицинской школы, в ходе экспериментов обнаружила, что студенты, которые спали во время перерыва, показывают лучшие результаты в учебе. Было также установлено, что те, кто обдумывает ту или иную проблему перед сном, имеет высокую вероятность найти ее оптимальное решение утром после пробуждения.

Сон делает нас более восприимчивыми, поскольку он способствует умственной реструктуризации. Адекватный отдых помогает нам увидеть ситуацию с разных точек зрения, найти различные подходы к решению одной и той же проблемы и предложить наиболее оригинальные и эффективные решения.

9. Будьте счастливы

Ощущение счастья благоприятствует раскрытию нашего творческого потенциала. Обратный эффект наблюдается, когда мы поддаемся грусти и плохому настроению. Как правило, люди думают, что художники и писатели сочиняют, пишут и создают свои лучшие произведения в меланхолических ситуациях, но это далеко не так. Психолог Михай Чиксентмихайи (Mihály Csíkszentmihályi) из университета Клермонт (Калифорния) обнаружил, что счастье и творчество питают друг друга.

Карен Гаспер (Karen Gasper), психолог из Университета штата Пенсильвания, считает, что когда мы счастливы и рады, нас быстрее приходят в голову словесные ассоциации, решения или ответы на важные вопросы. И наоборот, когда мы грустим, выработка идей тормозится, а также мы совершаем больше ошибок.

Этот вывод имеет смысл, если учесть, что люди, страдающие депрессией, имеют очень узкий фокус внимания и слишком высокую концентрацию на своих проблемах и негативных мыслях. Поэтому лучше всего стараться поддерживать позитивное настроение, которое, в свою очередь, стимулирует творческое мышление.

10. Совершайте прогулки и активируйте творческое мышление

Физические упражнения в целом стимулируют наше творческое мышление, но ходьба, в частности, оказывает очень благотворное влияние на этот процесс.

По данным исследования, которое было проведено в Стэнфордском университете, было выявлено, что ходьба пешком дает реальные положительные импульсы для развития творческого мышления. Для проведения этого исследования были изучены четыре типа экспериментальных условий. Испытуемым было предложено выполнять ходьбу на беговой дорожке, сидеть, глядя на белую стену, совершать прогулки на открытом воздухе или сидеть на открытом воздухе. Исследователи измерили активность латерального мышления участников эксперимента, или способность генерировать новые идеи. Те участники, которые были в движении, имели более

высокий уровень творческой активности, чем те, которые находились в сидячем положении. В не зависимости от того, где проходил эксперимент – на открытом воздухе или в помещении.

ТЕМА 6: Способы развития логического мышления

Цель: Повышение уровня профессиональной компетентности педагогов с целью

-совершенствования способности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7) на основе знаний о логическом мышлении и способах его развития в урочной и внеурочной деятельности.

-совершенствование способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-6),

-способности проектировать траекторию профессионального роста и личностного развития (ПК-10) на основе знаний о логическом мышлении.

Практическое занятие: Определение логики и ее структура. Логика-наука о правильном мышлении. Предметное определение логики в системе наук о мышлении. Понятие логическое мышление Виды логики: формальная, диалектическая и математическая. Мышление как объект и предмет формальной логики, его роль в познании. Понятие о форме и законе мышления.. Виды – абстрактно-логическое, словесно-логическое мышление. Уроки логики (<https://4brain.ru/logika/>), способы развития логическое мышление

Практическое задание: разработать практические упражнения и задания в рамках предметной области для развития логического мышления обучающихся на основе таксономии мыслительных умений (B.S. Bloom);

Пройти тренинги логического мышления (<https://4brain.ru/logika/>)

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Пояснительная записка

Методические рекомендации предназначены для программы повышения квалификации, Инструментарий развития мышления у обучающихся (24 часа), посвящённой вопросу совершенствования имеющихся профессиональных компетенций, т.е. способности применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности, в частности, с видами профессиональной деятельности:

- в рамках педагогической деятельности: формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий; использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;
- в рамках проектной деятельности: моделирование индивидуальных маршрутов воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

написанной в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 91 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и от 4 декабря 2015 г. № 1426 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование».

Программа регламентирует цели и задачи, требования к результатам (совершенствуемые компетенции), планируемые результаты обучения, содержание программы (учебный план, содержание программы), формы аттестации, формы контроля, оценочные материалы, список нормативно-правовой, основной и дополнительной литературы.

Общий объём часов модуля программы курсов повышения квалификации - 16 часов.

В программе используются следующие термины и их определения:

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

ПС – профессиональный стандарт;

ОО – общеобразовательная организация;

СПО – среднее профессиональное образование;

ПОО – профессиональная образовательная организация;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

Компетенция - способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Вид профессиональной деятельности – методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

Модуль – часть образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания, обучения.

Результаты подготовки - освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции

1.2. Цели и задачи реализации программы

ЦЕЛЬ: совершенствование профессиональных компетенций на основе использования в профессиональной деятельности методик и технологий развития мышления у обучающихся в образовательном процессе, и, выявление, реализация оптимальных моделей (коллективные, групповые, индивидуальные) организации педагогической деятельности.

ЗАДАЧИ:

-сформировать представление об инструментах развития мышления обучающихся в образовательном процессе;

-отработать в тренинговой форме умения и навыки применения методов и приёмов развития мышления обучающихся, необходимых для повышения эффективности организации образовательного процесса в урочной и внеурочной деятельности;

-организовать практическое применение методик развития мышления (системное, креативное, структурное, логическое) на основе реализации оптимальных моделей (коллективные, групповые, индивидуальные) организации педагогической деятельности.

Программа «Инструментарий развития мышления у обучающихся» (для учителей - предметников) разработана для повышения квалификации педагогов общеобразовательных организаций в рамках реализации мероприятия государственной программы «Развитие образования» «Учитель будущего». Программа имеет модульную структуру и состоит из семи разделов.

Требования к результатам

В результате освоения Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации слушатель (участник программы) совершенствует следующие компетенции (таблица 1):

Таблица 1. - Совершенствуемые компетенции в результате освоения Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

| № | Компетенции Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) 44.03.05 Педагогическое образование | Компетенции ФГОС 44.03.05/ (раздел модуля) |
|---|---|--|
| Общекультурные компетенции (ОК) | | |
| 1. | осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся | ОК-2 (2) |
| 2. | способность к самоорганизации и самообразованию | ОК-6 (3, 4, 5) |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | |
| 3. | способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся | ОПК-2 (2) |
| Профессиональные компетенции (ПК) | | |
| 5. | способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности | ПК-7 (4) |
| 6. | способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития | ПК-10 (4,5,6,7) |
| 7. | готовности использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения задач в области образования | ПК-11 (3) |

В результате освоения программы курсов повышения квалификации слушатель (участник) должен

знать: особенности характеристик понятия мышления; способы развития мышления - системного, креативного, структурного, логического в образовательном процессе;

уметь:

применять формы, методы и инструменты диагностики видов мышления в процессе организации педагогической деятельности;

владеть:

методами и способами развития мышления - системного, креативного, структурного, логического в практической образовательной деятельности в рамках урочного и внеурочного взаимодействия с обучающимися;

навыками развития системного, креативного, структурного, логического мышления.

Планируемые результаты обучения в результате освоения Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации соответствуют выполняемым трудовым действиям Профессиоального стандарта «Педагог (воспитатель, учитель)» от 18.10.2013 № 544н (см. таблица 2):

Таблица 2. - Планируемые результаты обучения в соответствии с выполняемым трудовыми действиями Профессиоального стандарта «Педагог (воспитатель, учитель)» от 18.10.2013 № 544н».

| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции | Код* | Трудовые действия в рамках имеющейся квалификации |
|--|--------------------------------------|--------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования | Общепедагогическая функция. Обучение | A/01.6 | Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования |
| | Воспитательная деятельность | A/02.6 | Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности |
| | Развивающая деятельность | A/03.6 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Оказание адресной помощи обучающимся . ➤ Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира. |

* в графе «Код» - указан код трудовой функции, определяемый в формате «х/хх.х», где: первый знак - буквенный код обобщенной трудовой функции; два знака через дробь - порядковый номер трудовой функции в перечне трудовых функций соответствующего вида профессиональной деятельности. При этом применяется сквозная нумерация трудовых функций; последний знак через точку - номер уровня квалификации. Уровень квалификации для каждой трудовой функции определяется в соответствии с характеристиками, содержащимися в Уровнях квалификации; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н «Профессиональный стандарт «Педагог (воспитатель, учитель)».

Формы контроля предусмотрены после изучения каждого раздела и проводятся в виде практико-ориентированных (практических, методических) задач и заданий, упражнений, тренингов и/или тестирования.

2.3. СПИСОК ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовая литература:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ. - [электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 30.10.2019).
2. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ. - [электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 30.10.2019).
3. Указ Президента РФ от 6 апреля 2006 г. N 325 «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи» (с изменениями и дополнениями) - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://base.garant.ru/6198652/>. - (дата обращения: 30.10.2019).
4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики». - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://base.garant.ru/70170950/>. - (дата обращения: 30.10.2019).

5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки». - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://base.garant.ru/70170946/>. - (дата обращения: 30.10.2019).
6. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 30.10.2019).
7. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)) - [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://base.garant.ru/72192486/>. - (дата обращения: 30.10.2019).
8. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ», утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 года № 9 Сводный план приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ», утвержденного Проектным комитетом по основному направлению стратегического развития и приоритетным проектом «Образование» (протокол от 20 декабря 2016 года №ОГ-П6-302пр).
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 № 544н «Профессиональный стандарт «Педагог (воспитатель, учитель)». - [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129>. - (дата обращения: 30.10.2019).
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». - [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rg.ru/2014/04/16/obuchenie-dok.html>. - (дата обращения: 30.10.2019).
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. № 1426 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» (бакалавриат). - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://fgosvo.ru/news/8/1583> (дата обращения: 30.10.2019).
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 91 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://fgosvo.ru/news/7/1805>. - (дата обращения: 30.10.2019).
13. Приказ Минтруда России №148н от 12.04.2013 г. «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» - [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/48>. - (дата обращения: 30.10.2019).
14. Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам». - [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rg.ru/2013/08/28/minobr-dok.html>. - (дата обращения: 30.10.2019).
15. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010 г. №761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (ред. от 31.05.2011). - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://base.garant.ru/199499/> - (дата обращения: 30.10.2019).
16. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25 ноября 2015 г. № 08-2091 «О направлении функциональных требований».). - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420329698> - (дата обращения: 30.10.2019).
17. Постановление Правительства Тюменской области от 30.12.2014 №698-п «Об утверждении государственной программы Тюменской области "Развитие образования и науки" до 2020 года и на плановый период до 2025 года (с изменениями на 8 ноября 2018 года). - [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/423908105>. - (дата обращения: 30.10.2019)
18. Национальная Технологическая Инициатива. Официальный сайт. - [электронный ресурс] - Режим доступа: <https://asi.ru/nti/>. - (дата обращения: 30.10.2019)

Основная:

1. Ерганжиева Л. Н. Наглядная геометрия. 5—6 классы. Рабочая программа. Методические рекомендации к линии УМК И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой : учебно-методическое пособие / Л. Н. Ерганжиева, О. В. Муравина. — М. : Дрофа, 2017. — 132 с.
2. Гревцев И.А. Развитие креативного мышления в рамках реализации ФГОС ООО // СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ: электрон. научн. журн. 2017. № 12(12). - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: url: <https://nauchforum.ru/journal/stud/12/25154> (дата обращения: 31.01.2020).

3. Лисанюк Е.Н. Аргументация и убеждение. СПб.: Наука, 2015. 231 с.
4. Материалы для диагностики развития вербально-логического мышления .- [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://mylektsii.ru/13-43069.html> (дата обращения: 20.01.2020)
5. *Поливанова Н. И., Ривина И. В.* Диагностика системного мышления. — М.: Психологический институт РАО, 1995.- [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://mylektsii.ru/13-43069.html>. - (дата обращения: 30.10.2019).
6. Шрагин А.Л. Технология творческого мышления.- М., 2016.-613 с. - [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://testometrika.com/intellectual/what-is-your-mindset/>. - (дата обращения: 30.10.2019).
7. Курпатов А. Методология мышления. Черновик. 2016.-141 с.

Дополнительная:

1. Вебинар: структурное мышление. - [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://trainmindpower.com/strukturnoe-myshlenie/>. - (дата обращения: 30.10.2019).
2. Зинченко В.П. Развивающее образование. - т. 1, М., 2002.
3. Видео урок «Системное мышление». - [Электронный ресурс].- Режим доступа:
4. Сычев И.А. Формирование системного мышления в обучении средствами информационно-коммуникационных технологий: монография / И.А. Сычёв, О.А. Сычёв. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2011. – 161 с.
5. Халперн Дайана. Психология критического мышления. СПб.: Питер, 2000 Развитие креативного мышления обучающихся на уроках материаловедения. - [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://e-koncept.ru/2016/56350.htm>. - (дата обращения: 30.10.2019).
6. Феноменальный интеллект. Искусство думать эффективно. *Шереметьев Константин* . - [Электронный ресурс].- Режим доступа:<https://psy.wikireading.ru/93677>. - (дата обращения: 30.10.2019).
7. Инструменты личного мышления https://trainmindpower.com/rub_mm/thinking/. - (дата обращения: 30.10.2019).
8. Методика развития творческого мышления и творческих способностей учащихся в условиях реализации ФГОС: сборник материалов по результатам курсов повышения квалификации «Методика развития творческого мышления и творческих способностей учащихся в условиях реализации ФГОС». Вып. 12. / под ред. В. В. Утёмова // Концепт. – Приложение № 16. – Киров: МЦИТО, 2015. – 217 с
9. *Пересленин Л. И., Мастюкова Е. М., Чупиров Л. Ф.*, Психодиагностический комплекс методик для определения уровня психического развития младших школьников. — М.: Комплекс социально-педагогической реабилитации детей и подростков, 1995
10. Развитие креативного мышления у учащихся и педагогов через нетрадиционные формы работы . - [Электронный ресурс].- Режим доступа:<https://infourok.ru/razvitie-kreativnogo-myshleniya-u-uchaschihsya-i-pedagogov-cherez-netradicionnye-formi-raboti-1120953.html>. - (дата обращения: 30.10.2019).
11. Развитие креативного мышления младших школьников как средство активизации их познавательной деятельности. - [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://infourok.ru/razvitie-kreativnogo-myshleniya-mladshih-shkolnikov-kak-sredstvo-aktivizatsii-ih-poznavatelnoy-deyatelnosti-2743154.html>. - (дата обращения: 30.10.2019).
12. Развитие креативного мышления учащихся младшего школьного возраста в рамках системы НФТМ-ТРИЗ. - [Электронный ресурс].- Режим доступа:<https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/mezhdistsiplinarnoe-obobshchenie/2016/11/05/razvitie-kreativnogo-myshleniya>. - (дата обращения: 30.10.2019).
13. Грановская Р.М. Творчество и преодоление стереотипов / Р.М. Грановская, Ю.С. Крижанская. - СПб.: Иматон, 1994. - 239 с.
14. Кречетников К.Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе. Монография / К.Г. Кречетников. – М.: Госкоорцентр, 2002. – 296 с.
15. Азатян С. А., Романенко О. С., Степичев П. А. Опыт развития творческого потенциала школьников на занятии иностранным языком // Современные гуманитарные исследования. – М., 2012. – № 3. Сарафанова О. В. Развитие креативности младших школьников средствами иностранного языка // Молодой ученый. — 2012. — №5. — С. 494- 498.
16. ВИНОГРАДОВ С.Н., КУЗЬМИН А.Ф. ЛОГИКА. УЧЕБНИК ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ *Утверждён Министерством просвещения РСФСР* ИЗДАНИЕ ВОСЬМОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР М О С К В А .- 1954.г.

17. Зайцев Д. В. Теория и практика аргументации: Учебное пособие. М.: ИД ФОРУМ, 2010
18. Развивающие игры для детей на логику, мышление, внимание и память . - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://logiclike.com/podgotovka-k-shkole/razvivayushchie-igry>. - (дата обращения: 30.10.2019)
19. IQsha.ru — упражнения и задания для развития логики. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://iqsha.ru/uprazhneniya/topic/logika-i-myshlenie>. - (дата обращения: 30.10.2019).