

shaqapshasi sipatidagi abstrakt (kategoriyaliq) manisi bolip tabiladi.

Demek, mani – bul atiraptaqi haqiqatliqtaqi zat ham hadiyselelrdin, olar arasidagi baylanis ham qatnaslardin insan sanasinda ulwmalastirilgan ham obyektiv korinisi. Sdz tildin universal belgisi sipatinda tek ol yamasa bul predmetti, onin qasiyetlerin, spatlarin anlatpaydi, ol sol predmet, onin qasiyetleri ham waziypalari haqqinda ulwmalastirilgan magliwmatlardi oz ishine aladi. L.S.Vigotskiy szdin semantikaliq tabiyatidan kelip shigip, on belgi («at») ham maninin birligi sipatinda tariypleydi [10].

Juwmaq ham usinislari. Juwmaqlap aytqanda, leksikalik kompetenciyanin mazmun-manisin subyektiin soylew tajiriybesine suyengen halda tildin szolik quramiga baylanisli leksika-frazeologiyaliq fondtan ibarat bolgan bilimlar, olardan qarim-qatnas procesinde paydalana alw

qabileti, qaliplesken leksikalik konlikpe ham konlikpeler tiykarinda jagdayliq, socialliq, kontekstualliq qagiydalar siyaqli teoriyalik bilimlar juyindisi bolgan motivaciyalik, biliw-biliw, ameliy, minez-qulqliq komponentlerden ibarat kop komponentli qubilis sipatinda qaraymiz. Bul bolajaq filolog ilimpazlardin leksikalik kompetenciyasinin tiykarqi korsetkishlerinen biri szolik bayligi, oz pikirlerin duris, izbe-iz ham emocionalliq bayanlay alwi menen baylanisli.

Filolog-studentlardin leksikalik kompetenciyanin qaliplestirwidin tiykarqi maqseti produktiv ham receptiv leksikalik konlikpelerdi qaliplestirwiden ibarat. Bul konlikpelerdi ozlestirwidin tabisli bolwi bolajaq filolog ilimpazlardin til qubilislarin baqlaw, salastirw ham tallaw, har qiyli szoliklar menen islesiw, szdin manisi haqqinda kontekstten juwmaq shigariw konlikpelerine iye bolwina baylanisli dep esaplaymiz.

Адебиётлар

1. Леонтьев А.А. Некоторые проблемы обучения русскому языку иностранцев. – Москва: «Русский язык», 1986.
2. Андрущенко В.П. Роздуми про освіту: статті, нариси, інтерв'ю. – Київ: «Знання України», 2004.
3. Толковый словарь русского языка Д.Н.Ушакова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dict.tmm.ru/ushakov/> (14.02.10).
4. Абрамов В.П. Синтагматика семантического поля. – Ростов-на-Дону: «Астрель», 1992.; Верещагин Е.М. Язык и культура: лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного. / Е.М.Верещагин, В.Г.Костомаров. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1973.
5. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. – Москва: «Мысль», 1999.
6. Bekimbetova G.R. Talim basqa tillerde alip barilatuqin mekteplerde qaraqalpaq tilin oqitw mexanizmin jetilistiriw. Pedagogika ilimlerini doktori (Doctor of Science) ilimiy darejesin alw ushin tayarlangan dissertaciya. – Nókis: 2024.
7. Шамова Т.И. Управление образовательными системами: учеб. пособ. [для студ. высш. заведений] Т.И.Шамова, П.И.Третьяков, Н.П.Капустин; под ред. Т.И.Шамовой. – Москва: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
8. Верещагин Е.М. Лингвострановедческая теория слова. / Е.М.Верещагин, В.Г.Костомаров. – Москва: «Русский язык», 1980.
9. Сусов И.П. Введение в теоретическое языкознание [Электронный ресурс] / И.П.Сусов. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/Sysov_Jazukoznzn/_15.php.
10. Выготский Л.С. Психика, сознание и бессознательное. Собр. соч.: В 6 т. Т.1. – Москва: Вопросы теории и истории психологии. – С. 132-248.

REZYUME. Maqolada filologiya fanlari talabalarining so'z boyligini frazeologik birliklar orqali rivojlantirishga qaratilgan tadqiqot g'oyalari tahlil qilinadi. Talabalarning so'z boyligini oshirish usullari ham muhokama qilinadi.

РЕЗЮМЕ. В статье анализируются научные идеи, направленные на развитие лексической компетенции студентов-филологов посредством фразеологических единиц. Также были рассмотрены методы, связанные с повышением лексической компетенции студентов.

SUMMARY. The article analyzes scientific ideas aimed at developing the lexical competence of philology students through phraseological units. Methods related to improving students' lexical competence were also considered.

УДК 37.032

ПРИМЕНЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

И.В.Мишенина – кандидат химических наук, доцент

М.В.Худоян – кандидат технических наук, доцент

К.Б.Темираев – доктор химических наук, профессор

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (ГТУ), Владикавказ, Россия

Таянч сўзлар: масофавий таълим, мухандислик таълими, ижодий фикрлаш, ARCS модели, олимпиада муҳити, мотивация, визуаллаштириш, техник тафаккур.

Ключевые слова: дистанционное обучение, ARCS-модель, мотивация студентов, олимпиадная среда, инженерное образование, творческое мышление.

Key words: distance learning, ARCS model, student motivation, olympiad environment, engineering education, creative thinking.

Введение. Развитие дистанционного обучения традиционно рассматривается как следствие цифровой трансформации образования. История дистанционного формата проходит этапы: корреспондентское обучение (XIX в.), радиокурсы (1930-е гг.), телевещание (1970-е

гг.), интернет-курс (конец XX века), интерактивные технологии XXI века. Федеральный закон №273-ФЗ (2012) легитимизировал использование дистанционных технологий на всех уровнях образования. Однако у студентов технических направлений часто наблюдается

снижение мотивации и трудности в развитии образного мышления, что требует инновационных решений. Целью, статьи является, выявить влияние творческих элементов на качество дистанционного обучения студентов технического профиля. Для достижения цели выполняются следующие задачи проанализировать психолого-педагогические особенности дистанционного формата, апробировать олимпиадную среду и ARCS-модель мотивации и провести экспериментальное исследование и оценить динамику.

Литература и методология. В отечественной и зарубежной научной литературе накоплен значительный опыт анализа дистанционных технологий и их влияния на профессиональное образование.

Фундаментальному историческому анализу дистанционного обучения посвящены работы, рассматривающие развитие форм «корреспондентского обучения», радиотрансляций и телевизионных курсов, а также эпоху интернет-технологий начала XXI века. В статье, Д.И.Сапрыкина и А.А.Волохович «Проблемы перехода на дистанционное обучение в Российской Федерации глазами учителей», прослеживается продвижение дистанционных форм от одностороннего обучения до интерактивных моделей с обратной связью [3:30]. Аналитические данные подтверждают, что появление сетевых технологий стало поворотным моментом, а внедрение LMS-платформ и онлайн-курсов привело к переходу в новый этап педагогического взаимодействия.

Нормативную основу формирования дистанционного обучения в России определил Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Статья 13 этого закона однозначно подтверждает легитимность реализации образовательных программ с применением дистанционных технологий. Последующие статистические отчёты Минобрнауки и Росстата показывают устойчивую динамику роста программ высшего образования, реализуемых в дистанционном формате [4].

Серьёзный вклад в понимание психологических ограничений дистанционного обучения внесла аналитическая работа НИУ ВШЭ (*“Проблемы перехода на дистанционное обучение...”*), в которой изучается восприятие учащихся и педагогов переходного периода пандемийных условий [3:21]. Авторы выявляют проблемы мотивации, перегрузки, отсутствие живого взаимодействия и риск отчуждения, что подтверждает необходимость формирования мотивационных и коммуникативных механизмов в цифровой образовательной среде.

Особое значение в исследовании имеет ARCS-модель Дж.Келлера (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction), описанная в зарубежных источниках. Работы Келлера показывают, что мотивация может быть не внешней, а внутренней — формируемой через четкое целеполагание, последовательную обратную связь и осознанное применение знаний. Данная модель официально применяется в обучающих системах и рекомендуется как средство мотивационного дизайна образовательных программ [5:10]. Теоретические положения ARCS-модели напрямую перекликаются с российскими исследованиями мотивации студентов в условиях цифрового обучения [2:227], где авторы

подтверждают, что самодетерминируемая мотивация может быть усилена, если студент осознает ценность результата и чувствует субъектность в процессе обучения.

Разного и инженерного мышления как ключевого показателя профессиональной готовности студентов технических специальностей. Работы О.А.Малыхиной (2022) указывают на то, что дистанционный формат может выступать не как пассивная форма, а как наполненная активностью среда, если используется диалог, визуализация, графическое моделирование и игровые элементы обучения [1:45]. Полученные автором данные подтверждают, что образное мышление развиваемо в дистанционных условиях, что согласуется с экспериментальными результатами нашего исследования.

В ряде исследований подчеркивается эффективность олимпиадных и соревновательных платформ, которые способны компенсировать недостаток прямого взаимодействия и усилить аналитическую активность студентов. В нашей статье олимпиадная среда рассматривается как “имитация профессиональной траектории инженера”, где задание выступает не как вопрос, а как инженерная задача. Это подтверждает тенденцию перехода от передачи знаний к генерации решений, что согласуется с практическими результатами эксперимента авторского коллектива.

Таким образом, анализ научных источников показывает, что дистанционное обучение может быть деятельностным и творчески ориентированным, ключевым фактором успеха является мотивационно-педагогическая структура, а не только технология, ARCS-модель и олимпиадная среда усиливают глубину переработки информации, студент способен самостоятельно формировать образовательный маршрут, если ему предоставлена субъектная позиция, развитие образного мышления требует визуализации, проектирования и проблемных ситуаций, что подтвердилось в ходе проведённого эксперимента.

Методологической основой данного исследования послужили современные педагогические и психолого-когнитивные подходы, такие как деятельностный подход (обучение трактуется как активный процесс преобразования знаний), личностно-ориентированный подход (индивидуальные особенности и мотивационные ресурсы обучающихся), когнитивный подход (направленный на развитие мышления и стратегии обработки информации), педагогический дизайн (Instructional Design-проектирование учебного материала с учетом логики восприятия и вовлеченности слушателя) и мотивационная ARCS-модель Дж.Келлера (четыре базовых компонента: внимание, значимость, уверенность, удовлетворение).

Совокупность указанных теорий позволила создать интегративную модель дистанционного обучения, включающую творческие компоненты, визуализацию материала и элементы олимпиадной образовательной среды.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе Северо-Кавказского горно-металлургического института (ГТИ) в 2020-2024 гг. В исследовании приняли участие 800 студентов 1-2 курсов различных направлений подготовки. Все участники были разделены на две выборки, контрольная группа – 400 студен-

тов, обучавшихся по традиционным дистанционным технологиям и экспериментальная группа – 400 студентов, в процессе обучения которых были внедрены творческие задания, визуальные средства, интерактивные форматы и мотивационная ARCS-модель.

Применённые методы исследования. Теоретические методы анализ научной литературы, сравнение, моделирование, систематизация педагогических концепций. Эмпирические методы наблюдение, анкетирование, опрос, тестирование, диагностические карты, педагогический эксперимент. Экспериментальные методы констатирующий (диагностический) этап и формирующий этап — внедрение инновационных элементов. Праксиометрические методы оценка учебных результатов студентов, анализ цифровых портфолио и решения олимпиадных заданий. Методы математической статистики дисперсионный анализ (ANOVA), корреляционный анализ, t-критерий Стьюдента, расчёт среднего квадратичного отклонения, проверка нормальности распределения (тест Шапиро–Уилка). Уровень значимости принят $p \leq 0,05$.

Исследование проводилось в три этапа, что соответствует классической логике педагогического эксперимента:

I этап – констатирующий (диагностический). Проводилась оценка уровня мотивации, самостоятельности и образного мышления студентов при помощи следующих инструментов, такие как тест Торренса (адаптированная версия) – для диагностики творческого мышления, авторская анкета учебной мотивации и наблюдение и анализ учебной активности в LMS-платформе института.

II этап – формирующий (экспериментальный). Были внедрены следующие педагогические средства, такие как визуальные обучающие модули (скрайбинг, анимированная инфографика), олимпиады с проблемно-поисковыми заданиями, игровые механики (рейтинги, бейджи, уровни сложности), задания с элементами проектирования и самостоятельного исследования и этапы ARCS-модели: «привлечение внимания», «актуализация опыта», «понимание целей», «осознание успеха».

III этап – контрольный (аналитический). Сравнение показателей экспериментальной и контрольной групп. Статистический анализ подтвердил существенную разницу продуктивности мышления, оригинальности решений, вовлеченность в учебный процесс и устойчивость учебной мотивации.

Работа проводилась с соблюдением этических принципов: добровольное участие, конфиденциальность личных данных, отсутствие принуждения и психологического давления, информированное согласие участников на обработку данных. Данные были использованы исключительно в аналитических и научных целях.

Системный анализ полученных данных позволил сформировать концептуальную модель дистанционного обучения, основанную на трёх ключевых элементах. Интерактивность это непрерывное взаимодействие преподавателя и обучающегося. Деятельность является активная работа с материалом на уровне решения проблем. Творчество это использование образного мышления, визуализации и проектов.

Результаты. В ходе исследования были получены как количественные, так и качественные данные, демонстрирующие положительную динамику развития мотивации и творческого мышления студентов при использовании творческих элементов в дистанционном обучении. Ниже представлены основные результаты. На констатирующем этапе мотивация большинства студентов была ситуативной и быстро снижалась при увеличении объёма самостоятельных заданий. После применения ARCS-модели наблюдалась сдвигка в сторону устойчиво-внутренней мотивации.

Выявлены следующие изменения:

- уровень вовлечённости увеличился в среднем на 38%;
- число своевременно выполненных заданий выросло с 52% до 81%;
- число студентов с выраженной внутренней мотивацией увеличилось на 43% (по данным анкетирования);
- доля пассивных слушателей сократилась почти вдвое.

Особенно важным результатом стало появление у студентов осознанной потребности в обратной связи и намерения самостоятельно отслеживать прогресс, что ранее не фиксировалось в дистанционном формате.

Таблица 1. Динамика образного мышления (в %)

Показатель	Контрольная	Экспериментальная
Продуктивность	+7	+25
Гибкость	+5	+20
Оригинальность	+4	+28

Было установлено, что через 4–6 недель работы в олимпиадной среде студенты начинают проявлять инициативу, самостоятельно решать профессиональные кейсы и демонстрировать повышенную учебную активность.

Обсуждение. Полученные результаты подтверждают, что творческие элементы способны компенсировать важнейшие ограничения дистанционного формата обучения: отсутствие живого взаимодействия, снижение мотивации, дефицит образного и инженерного мышления, а также риск пассивного восприятия учебного материала. В процессе эксперимента было выявлено несколько устойчивых тенденций, требующих педагогического осмысления. Анализ работы студентов показал, что при наличии четко структурированной и интерактивной среды дистанционный формат способен выполнять развивающую функцию, а не только транслировать информацию. Использование олимпиадных заданий, визуальных инструментов, мини-проектов и проблемных ситуаций переводит обучаемого: от наблюдения к анализу, к самостоятельному решению, к созданию нового продукта. Это подтверждает деятельностный характер обучающего процесса, соответствующий идеям Л.С.Выготского, Д.Б.Эльконина и Д.Брунера.

Дистанционное обучение может выполнять не только функцию трансляции знаний, но и выполнять личностно-развивающую, мотивационно-когнитивную и творчески ориентированную функцию, если образовательный процесс проектируется как активная среда, а не как набор инструкций.

Педагогическая значимость: подтверждена возможность формирования образного инженерного мышления в онлайн-формате.

Исследование доказало, что при грамотной методике дистанционное обучение может развивать техническое мышление, творческую активность и мотивацию студентов инженерного профиля. Внедрение творческих элементов и олимпиадных технологий делает дистанционный формат *полноценной образовательной средой*, а не заменой очного обучения.

Проведённое исследование подтвердило, что дистанционное обучение может выступать не только средством передачи информации, но и эффективной платформой для развития творческого, инженерного и образного мышления студентов технического профиля. В ходе исследования было доказано, что применение творческих элементов, визуальных инструментов, олимпиадных заданий и мотивационной ARCS-модели позволяет качественно трансформировать образовательное пространство, делая его деятельностным, интерактивным и личностно-развивающим.

Полученные результаты показали, что использование творчески ориентированной образовательной среды существенно повышает учебную мотивацию, формирует навыки самостоятельности, активизирует когнитивные стратегии решения задач и способствует развитию метакогнитивных умений. Студенты начинают воспринимать учебную деятельность как процесс поиска, исследования и создания нового знания, что является признаком сформированного профессионально-ориентированного мышления.

Особое значение имеет изменение педагогической роли преподавателя: от информатора и контролёра он переходит к позиции модератора, тьютора и партнёра, сопровождающего обучающегося в индивидуальной образовательной траектории. В условиях дистантного формата именно педагогическое сопровождение, персонализированная обратная связь, визуально-аналитическая подача материала и проектные задания становятся ключевыми факторами успешного обучения.

Результаты эксперимента позволяют утверждать, что дистанционное обучение может становиться пол-

ноценной развивающей образовательной системой, творческие задания выступают механизмом активации мотивации и смыслового восприятия материала, визуализация учебной информации способствует формированию образного и инженерного мышления, ARCS-модель является результативным инструментом повышения вовлечённости и удержания учебного интереса и студенты способны к самостоятельному планированию, анализу и оценке собственного обучения — при наличии стимулирующих условий.

Заключение. Таким образом, творческая парадигма дистанционного обучения представляет собой перспективное направление развития инженерного образования и требует дальнейшего научного обоснования, в том числе через внедрение инструментов искусственного интеллекта, VR/AR-технологий, индивидуальных образовательных маршрутов и адаптивных мультимодальных систем оценки.

На основе проведённого исследования целесообразно:

1. Включать творческие задания и визуальные форматы в дистанционные курсы по техническим дисциплинам.
2. Использовать ARCS-модель как основу мотивирующей дидактической структуры.
3. Разрабатывать олимпиадные и кейсовые задания как средства активации мыслительной деятельности.
4. Применять диагностику творческого мышления как часть контроля качества обучения.
5. Перейти от позиционной роли преподавателя к роли тьютора и наставника.
6. Использовать средства LMS-платформ для формирования цифровых портфолио студентам.
7. Обеспечивать регулярную обратную связь и включать элементы самоанализа и рефлексии.

Таким образом, сформированный подход к дистанционному обучению может быть положен в основу нового педагогического стандарта подготовки инженеров XXI века, ориентированного на интеграцию профессиональных знаний, творческого мышления и способности к самостоятельному научному и практическому поиску.

Литература

1. Малыгина О.А. Дистанционный формат обучения в вузе на современном этапе. // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 3.
2. Хлыбова Н.А., Томичева И.В., Гиренко И.В. Самодетерминируемая мотивация студентов в контексте дистанционной образовательной деятельности. // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика». 2021. Т. 31. Вып. 2. – С. 226-238.
3. Сапрыкина Д. И., Волохович А. А. Проблемы перехода на дистанционное обучение в Российской Федерации глазами учителей. – Москва: НИУ ВШЭ, 2020. –С. 32. (Факты образования № 4 (29)).
4. Федеральный закон №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012.
5. Keller J. Motivational Design for Learning and Performance. Springer, 2010.

РЕЗЮМЕ. Мақолада техник йўналишдаги талабаларни масофавий таълим шароитида ўқитиш жараёнига ижодий элементларни интеграциялашнинг самарадорлиги илмий-педагогик нуқтайи назардан таҳлил қилинади. Тадқиқот доирасида ARCS модели (эътибор, мувофиқлик, ишонч, қониқиш) ва олимпиада муҳитига асосланган инновацион педагогик ёндашувлар синовдан ўтказилди. 2020-2024 йиллар давомида Шимолий Кавказ кон-металлургия институти (GTU)да ўтказилган тажрибада 1–2-босқичнинг 800 нафар талабалари иштирок этди. Натижалар талабаларнинг мотивацияси, оригинал фикрлаши ва образли тафаккури сезиларли даражада ошганлиги кўрсатди. Шундан келиб чикиб, масофавий ўқитишда ижодий ёндашувларни қўллаш нафақат сифатли билим олишни, балки муҳандислик тафаккурини шакллантиришга хизмат қилиши илмий жиҳатдан асосланиб берилди.

РЕЗЮМЕ. Статья посвящена изучению роли творческих элементов в повышении качества дистанционного обучения студентов технического профиля. В рамках педагогического эксперимента, проведённого на базе Северо-Кавказского горно-металлургического института (ГТУ) в 2020-2024 гг., была апробирована олимпиадная учебная среда и использована мотивационная ARCS-модель Джона Келлера. Эксперимент охватил 800 студентов 1-2 курсов. Результаты показали статистически значимый рост мотивации, гибкости и оригинальности мышления у студентов экспериментальной группы. Сделан вывод о целесообразности внедрения творчески ориентированных методов в дистанционные курсы инженерного образования.

SUMMARY. The article examines the role of creative elements in enhancing the quality of distance learning for technical university students. A pedagogical experiment was conducted at the North Caucasus Mining and Metallurgical Institute (GTU) during 2020–2024, involving 800 first- and second-year students. The ARCS motivation model by John Keller and an educational olympiad environment were implemented. The results demonstrated a statistically significant increase in students' motivation, cognitive flexibility and originality in the experimental groups. The findings confirm the effectiveness of integrating creative learning strategies into distance engineering education.

**MATEMATIKA TA'LIMIDA UZVIYLIKNI TA'MINLASHDA
O'QUVCHILARNING INTELLEKTUAL KO'NIKMALARINI
SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI**

M.Murzambetova – *fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori*

B.J.Atabaeva – *assistent o'qituvchi*

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: aqliy rivojlanish, taqqoslash, analiz, sintez.

Ключевые слова: умственное развитие, сравнение, анализ, синтез.

Key words: mental development, comparison, analysis, synthesis.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida matematika fanini o'qitishda uzviylikni ta'minlash dolzarb masalalardan biri. Ta'lim jarayonining asosiy maqsadi nafaqat bilimlar yig'indisini berish, balki o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, o'z-o'zini rivojlantirishga va yangi bilimlarni mustaqil egallashga o'rgatishdan iborat. Shu nuqtayi nazardan, matematika ta'limida o'quvchilarning intellektual ko'nikmalarini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Intellektual rivojlanish – bu o'quvchilarning aqliy faoliyatini, tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish kabi fikrlash operatsiyalarini samarali bajarish qobiliyatidir.

Asosiy qism. Ta'lim bosqichlari orasida, xususan, matematika ta'limida uzviylikni ta'minlash masalasi o'quvchilarda intellektual ko'nikmalarni rivojlantirish muammosi bilan bevosita bog'liq ekanligi o'z-o'zidan ravshan. Zamonaviy ta'limning maqsadi shundan iboratki, o'quvchilarga nafaqat u yoki bu bilimlar yig'indisini berish, balki ularni ilmiy va ixtiyoriy boshqa axborotni mustaqil o'zlashtira olishga o'rgatishdan iborat. Bundan tashqari o'zining o'quv-biluv harakatlarini ratsional qurish uchun ko'nikma va malakalarga o'rgatish, ya'ni ularning muvaffaqiyatli intellektual rivojlanishi uchun sharoit yaratib berish kerak. Albatta, barcha bolalar boshlang'ich intellektual imkoniyatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi ijtimoiy-madaniy va iqtisodiy sharoitlarda bu farqlar yanada kattalashadi. Barcha bolalar har xil, ammo ular to'laqonli intellektual rivojlanish oldidagi xaq-huquqlari nuqtai nazaridan tengdirlar" [1].

Umumiy rejada ta'limning asosiy maqsadi–o'quvchini rivojlantirish deb, odatda aqliy rivojlanish nazarda tutiladi [2]. Pedagogika va psixologiyaning qabul qilingan fikriga ko'ra aqliy rivojlanish bilimlar, ko'nikmalar va aqliy harakatlar to'plami bilan xarakterlanadi. Psixologik lug'atlarda [3] aqliy rivojlanish – bilimlar, ko'nikmalar yig'indisining darajasi va ularni o'zlashtirish jarayonida shakllangan aqliy harakatlar; ma'lum bir hajmdagi yangi bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirishini ta'minlovchi fikrlash jarayonida ularni mustaqil qo'llay olish deb ta'riflanadi.

Aqliy rivojlanishning o'ziga xos tomoni shundan iboratki, nafaqat bilimlar fondini boyitish, balki puxta shakllangan va mustahkamlangan aqliy operatsiyalar, usullarni egallashdan iborat. Bu operatsiyalarni intellektual ko'nikmalarga kiritish mumkin. Taqqoslash, analiz, sintez, abstraktlashtirish, umumlashtirish, klassifikatsiyalash shu operatsiyalarga misol bo'ladi. Bu yerda taqqoslash, analiz, sintez, abstraktlashtirish, umumlashtirish, klassifikatsiyalashga ta'riflar berib o'tadigan bo'lsak:

1-Ta'rif: Noma'lumlardan ma'lumlarga tomon izlash metodi analiz deyiladi.

Analiz metodi orqali fikrlashda o'quvchi quyidagi savolga javob berishi kerak: "Izlanayotgan noma'lumni topish uchun nimalarni bilish kerak?" Analiz metodini psixologlar bunday ta'riflaydilar: "butunlardan bo'laklarga tomon izlash metodi analiz deyiladi" [4].

Fikrlashning analiz usulida har bir qadamning o'z asosi bor bo'ladi, ya'ni har bir bosqich bizga ilgaridan ma'lum bo'lgan qoidalarga asoslanadi. Fikrlarimizning dalili sifatida quyidagi 1-misolda ko'rib chiqishimiz mumkin.

Teorema. Ikki son yig'indisining o'rta arifmetigi shu sonlar o'rta geometrigidan kichik emas.

$$\forall(a,b) \geq 0 \quad \frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$$

Isboti.

$$\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab} \rightarrow \text{analiz}$$

$$a+b \geq 2\sqrt{ab}$$

$$a-2\sqrt{ab}+b \geq 0$$

$$(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2 \geq 0$$

Misol. Quyidagi tenglama analiz metodi bilan echilsin:

$$\frac{\lg 2(x+1)}{\lg(x-3)} = 2$$

Bu tenglamaning echimini topishning o'zi noma'lumdan ma'lumga tomon izlanish demakdir. Bu tenglama $x > 3$ va $x \neq 4$ larda ma'noga egadir.