

5-10-2019

FORMATION OF TECHNOLOGICAL AND RESEARCH SKILLS OF STUDENTS TO IMPROVE TRIZ AND ARIZ PEDAGOGU WITH THE POSSIBILLITU OF THEIR EFFECTIVE USE.

Nargizakhon Alijonovna Atakulova

senior lecturer of the department "General pedagogu" Andijan state university

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Atakulova, Nargizakhon Alijonovna (2019) "FORMATION OF TECHNOLOGICAL AND RESEARCH SKILLS OF STUDENTS TO IMPROVE TRIZ AND ARIZ PEDAGOGU WITH THE POSSIBILLITU OF THEIR EFFECTIVE USE.," *Scientific Bulletin of Namangan State University*: Vol. 1 : Iss. 5 , Article 75.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss5/75>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

**FORMATION OF TECHNOLOGICAL AND RESEARCH SKILLS OF STUDENTS TO
IMPROVE TRIZ AND ARIZ PEDAGOGU WITH THE POSSIBILLITU OF THEIR
EFFECTIVE USE.**

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

**ЎҚУВЧИЛАРДА ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТЧИЛИК КЎНИКМАЛАРИНИ
ШАКЛЛАНТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА ТРИЗ ВА
АРИЗ ПЕДАГОГИКАСИ ИМКОНИАТАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ**

Атакулова Наргизахон Алижонова

Андижон давлат университети

“Умумий педагогика” кафедраси катта ўқитувчиси

***Аннотация:** Мақолада ТРИЗ ва АРИЗ педагогикасининг имкониятларидан самарали фойдаланиш, муаммоларни ҳал этиш мақсадида инновацион ечимлар ишлаб чиқишнинг амалий методлари, воситалари, маълумотлар базаси ва моделига асосланган технологиялари қисқача ёритилган.*

***Калит сўзлар:** ихтирочилик, маъмурий зиддият, алгоритмик ёндашув, мантиқий занжир.*

**ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРИЗ И АРИЗ
ПЕДАГОГИКИ ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ЭФФЕКТИВНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Атакулова Наргизахон Алижонова

старший преподаватель кафедры “Общей педагогики”

Андижанского государственного университета

***Аннотация:** В данной статье раскрыта краткая информация об употреблении педагогической ТРИЗ и АРИЗ в использовании эффективных возможностях, в решении проблем при помощи практических методов, средств базы данных и технологической модели.*

***Ключевые слова:** изобретательский, административное противоречие, алгоритмический подход, логическая цепочка.*

**FORMATION OF TECHNOLOGICAL AND RESEARCH SKILLS OF STUDENTS TO
IMPROVE TRIZ AND ARIZ PEDAGOGU WITH THE POSSIBILLITU OF THEIR
EFFECTIVE USE.**

Atakulova Nargizakhon Alijonovna

senior lecturer of the department “General pedagogu”

Andijan state university

***Abstract:** This article explores brief information about the use of pedagogical TRIZ and ARIZ in the use of effective opportunities, in solving problems using practical methods, database tools and a technological model.*

***Key words:** inventive, administrative contradiction, algorithmic approach, logical chain.*

Ўқувчиларда тадқиқотчилик кўникмаларини шакллантиришда ТРИЗ ва АРИЗ педагогикаси имкониятларидан самарали фойдаланиш лозим.

ТРИЗ (Ихтирочиликка доир вазифаларни ҳал қилиш назарияси) – жаҳон патент адабиётида ихтиро қонунларини ўрганишдан олинган муаммоларни ҳал қилиш, таҳлил қилиш ва прогнозлаш воситаси сифатида Генрих Альтшуллер (1926-1998) томонидан 1946 йилда ишлаб чиқилган бўлиб, инглиз тилида бу ном одатда “ихтирочилик муаммоларини ҳал қилиш назарияси” деб аталади.

Назариянинг асосий мазмуни ижодий фикрлаш йўлларини аниқлашга қаратилган бўлиб, ТРИЗнинг етакчи амалиётчилари томонидан амалга оширилган масалалардан бири янги тизимларни ихтиро қилиш ва мавжудларини яхшилашда алгоритмик ёндашувни ишлаб чиқишдан иборат.

ТРИЗ муаммоларни ҳал этиш мақсадида инновацион ечимлар ишлаб чиқишнинг амалий методлари, воситалари, маълумотлар базаси ва моделига асосланган технологияларни ўз ичига олади. Муаммони ҳал қилишда тизимли таҳлил қилиш, тизимни ривожлантириш моделларидан фойдаланилади.

1969 йилга келиб, Альтшуллер 40 мингдан зиёд патент хулосасини кўриб чиқди ва инновациянинг қандай пайдо бўлиш назарияси, техник зиддиятлар тушунчаси, тизим идеаллиги концепцияси, зиддиятлар матрицаси ҳамда ихтирочилик кўникмаларини шакллантиришнинг қирқ тамойилини ишлаб чиқди. Кейинги йилларда у физик зиддиятлар концепциясини, SuField таҳлилини (модда майдонини тизимли таҳлил қилиш), стандарт ечимлар, техник тизимлар эволюцияси қонуниятларини ва бошқа кўплаб назарий ва амалий ёндашувларни ишлаб чиқди.

1971 йилда Альтшуллер Озарбайжоннинг Боку шаҳрида ТРИЗ бўйича биринчи ўқув муассаси бўлган “Ихтирочилар уюшмаси”ни ташкил қилди ва ТРИЗнинг “Ижодий ихтирочилар жамоат лабораторияси” деб номланган биринчи лабораториясини яратишга эришди. Альтшуллер компаниянинг лаборатория бошлиғи этиб тайинланди.

1986 йилдан бошлаб Альтшуллер тадқиқот ишларини техник ТРИЗдан шахсий ижодкорликни ривожлантириш концепциясини яратишга қарата бошлади. Шунингдек, у турли мактаб ўқувчилари учун ТРИЗнинг янги вариантини ишлаб чиқди. 1989 йилда “ТРИЗ Ассоциацияси” тузилди, Альтшуллер президент этиб сайланди. 1995 йилда АҚШнинг Бостон шаҳрида ТРИЗ тадқиқот институти ташкил этилди.

ТРИЗ мажмуавий муаммоларни тушуниш ва аниқлашнинг тизимли ёндашувини ифодалайди: мураккаб муаммолар илмий ёндашув асосидаги ечимни талаб қилади ва ТРИЗ ушбу илмий ёндашув асосидаги ечимларини топиш учун бир қатор стратегия ва воситаларни ишлаб чиқиш заруратини юзага келтиради. Назария асосли бўлган йирик тадқиқотларнинг энг дастлабки натижаларидан бири ихтирочилик ечимларини талаб қиладиган муаммоларнинг аксарияти одатда иккита зиддиятли элемент ўртасидаги келишмовчиликни бартараф этиш заруратини акс эттиради. ТРИЗга асосланган таҳлилнинг асосий мақсади икки

элемент ўртасида келишув ёки келишувга нисбатан эҳтиёжни юзага келтириш ечимларини топиш стратегияси ва воситаларини ишлаб чиқишдан иборатдир [1].

АРИЗ қарама-қаршиликларни аниқлаш ва ҳал қилиш орқали ихтирочилик ечимларини излашга алгоритмик ёндашув бўлиб, бу Альтшуллер 40 тамойилни ва қарама-қаршиликларнинг матричасини ўрнига ишлатадиган “ихтирочилик стандартларини ҳал этиш тизими” ни ўз ичига олади. У SuField симуляцияси ва 76 та ихтиро стандартларидан иборат. Техникавий муаммоларни ихтирочилик ечимларини топишда муҳандис ва ихтирочиларга ёрдам бериш мақсадида бир қатор ТРИЗга асосланган компьютер дастурлари ишлаб чиқилган. Ушбу дастурларнинг баъзилари, шунингдек, фавқуллода вазиятларни аниқлаш ва башорат қилиш ва исталмаган натижаларга олиб келадиган вазиятларни башорат қилиш учун турли методларни қўллаш учун мўлжалланган.

ТРИЗнинг муҳим бўлинмаларидан бири келажакда мавжуд ечимлар ривожланиши мумкин бўлган хусусиятлар ривожланиш тенденцияларини таҳлил қилиш ва прогнозлаштиришга қаратилган.

Идеал натижа (ИН) фаолият асосида эришилган идеал ечим ҳисобланади. Идеал натижа, техник зиддият ва жисмоний зиддият шаклидаги ихтирочилик муаммони ечимига қаратилган фаолият ҳам “АРИЗ” тушунчаси билан юритилади.

АРИЗ педагогикасида қуйидаги тушунчалар қўлланилади: маъмурий зиддият – эҳтиёжлар ва қобилиятлар ўртасидаги зиддият; техник зиддият – техника ёки технологиянинг параметрлари (хусусиятлари) ўртасидаги тесқари боғлиқлик; жисмоний зиддият – объектга қўйилган қарама-қарши жисмоний талаблар; ажралиш тамойили – зиддиятли талабларни ажратиб кўрсатиш орқали жисмоний қарама-қаршиликларни ҳал қилиш усули ҳисобланади; verol (Su-field) – икки моддий объект (моддалар) ва “майдон” дан иборат бўлган минимал техник тизимдир. Агар “майдон” энергиянинг манбаи бўлса, моддалардан бири “узатиш”, иккинчиси эса “восита”дир[3]; стандарт ечим – юқори даражадаги стандарт ихтирочилик ечими; техник тизимларнинг ривожланиш қонуниятлари; турли ихтисослаштирилган ТРИЗ усуллари ягона универсал воситага бирлаштирилган ихтирочилик муаммоларини ҳал қилиш алгоритми (АРИЗ).

Сўнги ўн йил ичида кўпгина немис саноат корхоналарида ТРИЗ воситаларидан фойдаланиш янги инновацион лойиҳалаш тамойилларига амал қилиб, мижозлар эҳтиёжларини аниқлаш, мураккаб муаммоларни аниқлаш ва ҳолатларни аниқлаш, янги концепцияни ишлаб чиқиш ва оптималлаштириш учун танланган ТРИЗ воситаларини инновацион жараённинг дастлабки босқичларида қўллашни тавсия қилади.

ТРИЗ методларини қўллашнинг асосий жиҳатлари уларнинг барчаси таълим олувчилар учун қизиқарли бўлиб, билимларни шакллантириш, ижодий фикрлаш операцияларини ўзлаштириш, универсал таълим фаолиятининг барча турларини ривожлантириш имконини беради. Улар муаммоли вазиятга ечим топишга, ўрганилган материал устида фикр юритишга, ижодий ва мантиқий фикрлашни ривожлантиришга, ўзларининг ишларини баҳолашга ёрдам беради.

“Ўқув портфолиоси” методи. Ушбу метод ўқув материалларини ўрганиш учун қўлланилиб, методнинг мақсади: таълим олувчи материални ўзлаштиришда ўз тараққиётини тушуниши эришган натижаларини қайд этиб бориши талаб этилади. Ҳар бир таълим олувчи ушбу портфолиога мавзу ёки ўқув материалнинг муайян бўлими юзасидан ўзлаштирган билим, кўникма ва малакаларини жойлаб боради (бир таълим олувчи иккинчисининг материалларидан фойдаланиши ҳам мумкин).

“Сабаб – Далил – Натижа” методи. Бу усул кичик тадқиқотларни ўтказиш учун сабаб ва таъсир муносабатини аниқлаш имконини беради. Бу усул мавзунини тушунтириш босқичида самарали бўлади, у ўқувчининг истиқболларни кўриш ва воқеаларнинг кейинги йўналишини прогнозлашга имкон беради, ўқув материалларини бўйича уй вазифаларини бажаришга ундайди.

Мантиқий занжирни ҳосил қилиш учун унинг таркибий қисмларидан фақат биттаси тавсия этилади. Ўқувчилар маълум бир ҳолат учун сабаб (ёки сабаблар)ни танлайди ва унинг оқибатларини аниқлайди ёки маълум сабабларга кўра ҳақиқатга яқин натижани излаб топади.

“Идеал” стратегияси. Бу танқидий фикрлашни ривожлантириш стратегияси бўлиб, қуйидагиларни ўқув ҳаракатларини таркиб топтиришга имкон беради: муаммони аниқлаш қобилияти; муаммони ҳал қилиш ва ечиш қобилияти; кучли ечим танлаш қобилияти.

“Яхши – ёмон” методи. Метод ўқувчиларнинг ўқув машғулотида руҳий фаоллигини оширишга, зиддиятли ҳолатларда қандай ҳатти-ҳаракатни амалга ошириш ҳақидаги ғояларни шакллантиришга қаратилган. Ахборотни таҳлил қилиш қобилиятини шакллантириб, ўқувчилар онгли равишда, оғзаки шаклда нутқ воситасида сўзларни мустақил тузадилар, сабаб-таъсир муносабатларини ўрнатиш, мантиқий фикрлаш занжирларини қуриш ва далилларни аниқлаш талаб этилади. Бундан ташқари, ҳар қандай объект, вазиятда ижобий ва салбий томонларни топиш ва қарама-қаршиликларни бартараф этиш қобилиятини шакллантиради.

“Белгилар занжири” методи. Ўқувчиларга ишда мавжуд бўлган объектлар белгиларига оид билимларини янгилашга йўналтирилган. Бу когнитив қобилиятлар (таққослаш, таҳлил қилиш ва синтез), тартибга солиш (ҳаракатлар режасини тузиш) учун мўлжалланган. Шакллари: белгиларнинг номлари ва қийматлари билан объектни тавсифлаш; моделнинг муайян қисмларидан махфий қисмларни аниқлаш; иш режасини тузиш.

“ПАМН-формула” методи. Ўқувчилар фикрларни онгли ва ишончли тарзда ифода этишни ўрганадилар. Бу усул янги материални ўрганиш босқичида қўлланилиши мумкин, чунки у ўқувчиларда нуқтаи назарни шакллантиришга ўргатади.

ПАМН формуласи таркиби матн яратиш учун зарур элементлар бўлган 4 та муҳим қисмни ўз ичига олади. П – позиция. Муайян муаммога ўзингизнинг фикрингизни билдиришингиз керак. Буни амалга ошириш учун қуйидаги сўзларни ишлатишингиз мумкин: “Мен ишонаман ...”, “Менимча, бу муаммо эътиборга лойиқдир / лойиқ эмас”, “Мен розиман ...”. А – асослаш, ўз позициясини изоҳлаш.

Бу эрда ўқитувчи ўқувчидан фикрини асослашни талаб қилади. Бу эрда асосий савол - нима учун шундай деб ўйлайсиз? Ўқувчи эса, “Чунки ...” сўзлари билан тушунтиришни бошлаши керак. М – мисоллар. Унинг нуқтаи-назарини асослаш учун камида учта факт келтирилиши керак. Ушбу бўлимда ўқувчиларнинг ўзларининг позициясини исботлаш қобилиятини юзага келтиради. “Масалан ...”, “буни қуйидаги ... лар билан исботлай оламан” сўзлари қўлланилади. Н – натижа. Ушбу якуний қисмда нуқтаи-назарни тасдиқловчи якуний хулосалар келтирилиши талаб этилади. “Шундай қилиб ...”, “Хулоса қилиб айтганда ...”, “Шунинг учун ...”, “Юқоридагиларга асосланиб, қуйидаги хулосага келдим ...”.

ТРИЗ педагогикаси бу муайян тизим бўлиб, унинг мақсади ижодий шахсни тарбиялашдир. ТРИЗ педагогикасининг тамойиллари сифатида қуйидагиларни келтириб ўтиш лозим:

1. Педагогика фани ҳамма нарсани биладиган ва ҳамма нарсани бажаришнинг урдасидан чиқадиган ижодий ўқувчиларни тайёрлашга қаратилган бўлиши керак.

2. Таълимни эрта ёшдан бошлаш (5 ёш) ва 13, 15, 16 ёшгача мунтазам қўллаш тавсия этилади.

3. Ўқувчилар касбий ихтисосликка йўналтириб борилади. Ўқувчи ихтисосликни ўзи танлайди.

4. Ўқиш максимал тезлик билан амалга оширилади.

5. Тренинг дастури мунтазам янгилашиб, такомиллаштирилиб борилиши керак.

6. Ўқувчиларни гуруҳларга тақсимлашда боланинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олиш зарур.

7. Ўқитувчининг ўзи эса, универсал ижодий шахс бўлиши керак.

References:

1. Altshuller G. S., Vertkin I. M. Kak stat geniem: Jiznennaya strategiya tvorcheskoy lichnosti. — Minsk: «Belarus», 1994.
2. Gin A.A. Priemi pedagogicheskoy texniki.-M.: «Vita-Press», 1999
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/TRIZ>