

<http://interscience.uz/>

ISSN 2181-1709 (P)
ISSN 2181-1717 (E)

**ТАЪЛИМ ВА
ИННОВАЦИОН
ТАДҚИҚОТЛАР**

**ОБРАЗОВАНИЕ И
ИННОВАЦИОННЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**EDUCATION AND
INNOVATIVE
RESEARCH**



3

2021

Халқаро илмий-методик
журнал

Международный научно-методический
журнал

International scientific and methodical
Journal

ТАЪЛИМ ВА ИННОВАЦИОН ТАДҚИҚОТЛАР



№ 3, 2021
июнь

<p>Муассис: Бухоро давлат университети Фан ва таълим МЧЖ</p> <p>Бош муҳаррир: Маъмуров Баҳодир Бахшудлаевич</p> <p>Жамоатчилик кенгаши раиси: Ҳамидов Обиджон Ҳафизович, Бухоро давлат университети ректори.</p> <p>Таҳририят кенгаши раиси: _____ Махмудов Мъле Ҳасанович</p> <p>Масъул вазифа: Акрамова Гулбаҳор Решатовна</p> <p>Таҳририят манзили: Бухоро шаҳар, Қ. Муртазов кўчаси, 16-уй.</p> <p>Телефон: +998(90)744-00-22</p> <p>E-mail: eirjournal2020@gmail.com</p> <p>Журналнинг электрон сайти: www.interscience.uz</p> <p>Журнал ОАК Раёсатининг 2021 йил 4 июндаги 300/6-сон қарори билан 13.00.00 – ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ бўйича буйича фалсафа доктори (PhD) ва фан доктори (DSc) илмий даражаларига таалабдорларнинг диссертация ишлари юзасидан диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этишган миллий илмий нашрлар руйхатига киритилган.</p> <p>Босинга рухсат этилди: 07.07.2021 й. Қопс бичими 60x84 1/8. 6-т.12,5. Бўзғина рақами 12 « Бухоро вилоят босмахонаси» МЧЖда чоп этилди. Бухоро шаҳар.</p> <p>Журнал Ўзбекистон Оммавий ахборот воситаси давлат рўйхатидан 06.10.2020 8882 рақами билан рўйхатдан ўтган.</p> <p>Журнал йилда 6 мартаба (ҳар 2 ойда) ўзбек, рус ва инглиз тилларида чоп этилади.</p> <p>«Таълим ва инновацион тадқиқотлар» халқаро илмий-ме- тодик журналдан кўчириб босиш фақат таҳририятнинг розилиги билан амалга оширилади.</p> <p>Мақолада келтирилган фактларнинг ўзгирлиги учун муаллиф масъулдир.</p>	10.00.00 – ФИЛОЛОГИЯ ФАНЛАРИ	
	Л. Р. Раупова. Аёллар нутқида гендер ўзига хосликни ифодаловчи лингвистик воситалар	6
	Ф. Р. Жумаева. Транспозиция на уровне лек- сико-грамматических разрядов внутри частей речи	15
	Ғ. Ҳ. Ҳамроев. Она тили таълимида ўқув топширикларини тақомиллаштиришнинг лингводидактик хусусиятлари	21
	Ш. Б. Гулямова. Монологик дискурс ва мат- ннинг ўзига хос хусусиятлари	31
	Б. Б. Фармонов. Ўзбек тилидаги рельефоним- ларнинг тадқиқи хусусида	39
	Ш. А. Султонова. Тилшунослигида грамматик терминларнинг ўрганилиши	45
	Б. М. Саидов. Влияние подготовки педагогических кадров на прогрессивное развитие Узбекистана	52
	С. Ж. Рахимова. Полисемантик фразеологизм- ларнинг лексикографик талқини	62
	Г. К. Сафарова. Эвфемизм – миллий-ментал хосликни намойён этувчи тил бирлиги сифатида	69
	Ж. У. Сидирова. Применение игр в преподава- нии и изучении русского языка как иностран- ного	75
	Д. Рустамов. Ўзбек маърифатпарвари Фитрат- нинг лингвистик фаолияти	81
	Э. Х. Мусаев. Использование сравнительного и сопоставительного метода в фонологическом аспекте русского и узбекского языков	90
Г. Г. Ниязова. Насрий матнларнинг лисоний таҳлилига социопрагматик ёндашув	97	
Н. М. Зарипбоева. Тилшуносликда дискурс ва унинг талқини хусусида	107	
13.00.00 – ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ		
О. А. Қўйсинов. Бўлажак ўқитувчиларнинг касбий-педагогик ижодкорлигини ривожлан- тириш шартлари ва босқичлари	111	
Д. У. Джураев., М. У. Жураева. Туркистон халқи саводхонлиги ҳолати борасида манбалар таҳлили (XIX аср иккинчи ярми – XX аср бош- лари)	118	

О. Г. Филиппова, И. В. Спиридонова. Формирование экологических умений детей старшего дошкольного возраста в исследовательской деятельности	126
Ш. Ў. Нуруллаева. Педагогик фаолиятда ўз устида ишлаш ва меҳнатни илмий ташкил этиш – самарадорлик омили	136
Д. С. Давронова, Д. У. Худойберганава. Оилада ёшларнинг маънавий тарбияси ва глобаллашув даври	146
А. А. Хўжаев, Г. А. Хўжаева. Олий таълим муассасаларида талабалар ўқув ютуқларини баҳолаш механизмлари	154
Н. А. Тўраева, З. Субханава, Н. Бахромова, Ж. Тураев. Узлуксиз таълимда геометрия фанини ўқитиш учун методик кўрсатмалар	164
Н. О. Жўраева. Таълим жараёнида мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш бўйича айрим кўрсатмалар	170
Ш. О. Ибрагимова. Бўлажак бошланғич синф ўқитувчиларида методик компетентликни ривожлантиришга инновацион ёндашув	177
Н. М. Ҳамдамова. Ўқувчиларнинг ижодкорлик қобилиятларини шакллантиришда муқобил энергия манбалари қурилмаларидан фойдаланиш	184
Д. Сулайманова. Информатика фанини ўқитишда медиатеχνологиялардан фойдаланишнинг амалиётдаги ҳолати	191
Р. А. Қўлдошев. Чапақай ўқувчиларда ёзув қуроллари билан ишлаш кўникмаларини шакллантириш	198
А. Р. Сағдиева. Таълим жараёнида педагогик тест топшириқларини ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш	218
Sh. A. Baxshulloyeva. Boshlang'ich sinf o'qituvchisining kasbiy-pedagogik faoliyatini takomillashtirish	224
L. S. Elibayeva. Boshlang'ich sinflarda bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar faolligini oshirish texnologiyasi	232
С.М.Умарова. Муҳаммад Авфийнинг шарқона тарбияга оид ҳикоят ва ривоятлари хусусида баъзи мулоҳазалар	238
S. Yu. Adizova. Mashinasozlik yo'nalishi talabalarida kasbiy kompetensiyalar va texnik qobiliyatini rivojlantirish imkoniyatlari	250
Б. У. Мингбаева. Бошланғич синф ўқувчиларида китобхонлик воситасида бадиий адабиёт намуналарига қизиқишни шакллантиришнинг ўзига хос жиҳатлари	258
Sh. R. Akobirov. Hayot faoliyati xavfsizligini takomillashtirish usullari	265
Х. Сафоев. Талабаларни ҳарбий ватанпарварлик руҳида тарбиялаш – долзарб педагогик муаммо сифатида	273
K. F. Rajabova. The international association of education of the republic of uzbekistan for the first time in the republic of Uzbekistan pig 2021 international research	278
19.00.00 – ПСИХОЛОГИЯ ФАНЛАРИ	
D. S. Karimova. Oilaviy ajrimlarning oldini olish orqali bola tarbiyasiga salbiy ta'sirini bartaraf etishning pedagogik asoslari	281

ТАЪЛИМ ВА ИННОВАЦИОН ТАДҚИҚОТЛАР

Бош муҳаррир: Маъмуров Баҳодир Бахшуллаевич, педагогика фаилари доктори, профессор.

Масъул котиб: Акрамова Гулбаҳор Ренатовна, педагогика фаилари номзоди, доцент.

ЖАМОАТЧИЛИК КЕНГАШИ

Хамидов Обиджон Хафизович, Бухоро давлат университети ректори, жамоатчилик кенгаши раиси.

1. Джураев Рисбой Ҳайдарович, педагогика фаилари доктори, Ўзбекистон РФА академиги.

2. Мажидов Ином Урушевич, техника фаилари доктори, профессор.

3. Олимов Қахрамон Танзилович, педагогика фаилари доктори, профессор.

4. Таджиходжаев Зокирхўжа Абдусатторович, техника фаилари доктори, профессор.

5. Мусурмонова Ойнисо, педагогика фаилари доктори, профессор.

6. Сафарова Роҳат Гайбуллоевна, педагогика фаилари доктори, профессор, Ибрагимов Холбой Ибрагимович, педагогика фаилари доктори, профессор.

ТАҲРИРИЯТ КЕНГАШИ

АЪЗОЛАРИ

Таҳририят кенгаши раиси: Махмудов Мэлс Ҳасанович, педагогика фаилари доктори, профессор.

Артамонова Екатерина Иосифовна, педагогика фаилари доктори, профессор, Емельянова Ирина Ивановна, педагогика фаилари доктори, доцент.

Кузьменко Галина Анатольевна, педагогика фаилари доктори, профессор.

Олимов Ширинбой Шарофович, педагогика фаилари доктори, профессор.

Сафаралиев Бозор Сафаралиевич, педагогика фаилари доктори, профессор.

Жўраев Хусниддин Олтинбоевич, педагогика фаилари доктори, доцент.

Кулишов Владимир Васильевич, педагогика фаилари доктори, профессор.

Лазаренко Ирина Рудольфовна, педагогика фаилари доктори, профессор.

Филиппова Оксана Геннадьевна, педагогика фаилари доктори, профессор.

Кумсков Михаил Иванович, физика-математика фаилари доктори, профессор.

Тилавова Матлаб Мухаммадовна, педагогика фаилари номзоди, доцент.

Дилова Наргиза Гайбуллаевна,

педагогика фаилари бўйича PhD, доцент
Максименко Сергей Дмитриевич - академик, психология фаилари доктори, профессор.

Баротов Шариф Рамазонович, психология фаилари доктори, профессор.

Козлов Владимир, психология фаилари доктори, профессор.

Жабборов Азим Мейликулович - психология фаилари доктори, профессор.

Мухамедова Дилбар Гафурджановна - психология фаилари доктори, профессор.

Умаров Бахриддин Мингбаевич - психология фаилари доктори.

Комилова Нодира Гайратовна - психология фаилари доктори, профессор.

Абдуллаева Шоира Хамидовна - психология фаилари доктори, профессор.

Расулов Абдумумин Ибрагимович - психология фаилари доктори, доцент.

Қодиров Камолиддин Ботирович - психология фаилари доктори, доцент.

Жўраев Маматқул, филология фаилари доктори, профессор.

Менглиев Бахтиёр Ражабович, филология фаилари доктори, профессор.

Гусейн Байдемир, филология фаилари доктори, профессор.

Катермина Вероника Викторовна, филология фаилари доктори, профессор.

Худайбергенова Зилола Нарбаевна, филология фаилари доктори, профессор.

Ўраева Дармоной Саидахмедовна, филология фаилари доктори, профессор.

Ахмедова Шоира Нематовна, филология фаилари доктори, профессор.

Ражабов Дилшод Зарипович, филология фаилари доктори, профессор.

Жамилова Башорат Сагаторовна, филология фаилари номзоди, доцент.

Рўзиева Моҳичехра Ёкубовна, филология фаилари бўйича PhD, доцент.

Иноятлов Сулаймон Иноятovich, тарих фаилари доктори, профессор.

Муллоджанов Сайфулло Кучакович, тарих фаилари доктори, профессор.

Долгов Вадим Викторович, тарих фаилари доктори, профессор.

Артикова Ҳафиза Тўймуродовна, биология фаилари доктори, доцент.

ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Главный редактор: Маъмуров Баходир Бахшуллаевич, доктор педагогических наук, профессор.

Ответственный секретарь:
Акрамова Гулбахор Ренатовна,
кандидат педагогических наук, доцент.
Общественный совет

Председатель: Хамидов Обиджон Хафизович, ректор Бухарского государственного университета.

1. Джураев Рисбой Хайдарович, доктор педагогических наук, академик АНРУз.

2. Мажидов Ином Урушевич, доктор технических наук, профессор.

3. Олимов Кахрамон Таъзилевич, доктор педагогических наук, профессор.

4. Таджиходжаев Зокирхужа Абдусатторович, доктор технических наук, профессор.

5. Мусурмонова Ойнисо, доктор педагогических наук, профессор.

6. Сафарова Рохат Гайбуллоевна, доктор педагогических наук, профессор.

7. Ибрагимов Холбой Ибрагимович, доктор педагогических наук, профессор.

Редакционно-издательский совет

Председатель редакционно-издательского совета: Махмудов Мэлз Хасанович, доктор педагогических наук, профессор.

Артамонова Екатерина Иосифовна, доктор педагогических наук, профессор

Емельянова Ирина Ивановна, доктор педагогических наук, доцент.

Кузьменко Галина Анатольевна, доктор педагогических наук, профессор.

Олимов Ширинбой Шарофович, доктор педагогических наук, профессор.

Сафаралиев Бозор Сафаралиевич, доктор педагогических наук, профессор.

Джураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук, доцент

Кулишов Владимир Васильевич, доктор педагогических наук, профессор

Лазаренко Ирина Рудольфовна, доктор педагогических наук, профессор.

Филиппова Оксана Геннадьевна, доктор педагогических наук, профессор.

Кумсков Михаил Иванович, доктор физико-математических наук, профессор

Тилавова Матлаб Мухаммадовна, кандидат педагогических наук, доцент.

Дилова Наргиза Гайбуллаевна, доцент, PhD педагогических наук.

Максименко Сергей Дмитриевич, академик, доктор психологических наук, профессор.

Баротов Шариф Рамазонович, доктор психологических наук, профессор.

Козлов Владимир, доктор психологических наук, профессор.

Джабборов Азим Мейликулович, доктор психологических наук, профессор

Мухамедова Дильбар Гафурджановна, доктор психологических наук, профессор

Умаров Бахриддин Мингбаевич, доктор психологических наук.

Комилова Нодида Гайратовна, доктор психологических наук, профессор и др.

Абдуллаева Шоира Хамидовна, доктор психологических наук, профессор и др.

Расулов Абдумумин Ибрагимович, доктор психологических наук, доцент.

Кадыров Камолиддин Ботирович, доктор психологических наук, доцент.

Джураев Маматкул, доктор филологических наук, профессор.

Менглиев Бахтиёр Раджабович, доктор филологических наук, профессор.

Хусейн Байдемир, доктор филологических наук, профессор.

Катермина Вероника Викторовна, доктор филологических наук, профессор.

Худайбергенова Зилола Нарбаевна, доктор филологических наук, профессор.

Ураева Дармоной Саидахмедовна, доктор филологических наук, профессор.

Ахмедова Шоира Нематовна, доктор филологических наук, профессор.

Раджабов Дильшод Зарипович, доктор филологических наук, профессор.

Джамилова Башорат Сатторовна, кандидат филологических наук, доцент.

Рузиева Мохичехра Якубовна, PhD филологических наук, доцент.

Иноятлов Сулаймон Иноятлович, доктор исторических наук, профессор.

Муллоджанов Сайфулло Кучакович, доктор исторических наук, профессор.

Долгов Вадим Викторович, доктор исторических наук, профессор.

Артыкова Хафиза Туймуродовна, доктор биологических наук, доцент.

EDUCATION AND INNOVATIVE RESEARCH

Chief editor: Mamurov Bahodir Bakhshullaevich, doctor of pedagogical sciences, professor.

Executive Secretary: Akramova Gulbahor Renatovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Public council

Chairman: Khamidov Obidjon Khafizovich, Rector of Bukhara State University

1. Djuraev Risboy Khaydarovich, doctor of pedagogical sciences, academician ANRUz.

2. Majidov Inom Urushevich, Doctor of Technical Sciences, Professor.

3. Olimov Kahramon Tanzilovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor.

4. Tadjikhodjaev Zokirkhodja Abdusattorovich, doctor of technical sciences, professor.

5. Musurmonova Oyniso, doctor of pedagogical sciences, professor.

6. Safarova Rokhat Gaybulloevna, doctor of pedagogical sciences, professor.

7. Ibragimov Kholboy Ibragimovich, doctor of pedagogical sciences, professor.

Editorial and Publishing Council

Chairman of the Editorial Board: Mahmudov Mels Khasanovich, Doctor of Pedagogical Sciences.

Artamonova Ekaterina Iosifovna, doctor of pedagogical sciences, professor, Emelyanova Irina Ivanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Kuzmenko Galina Anatolevna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor.

Olimov Shirinboy Sharofovich, doctor of pedagogical sciences, professor.

Safaraliev Bozor Safaralievich, doctor of pedagogical sciences, professor.

Juraev Husniddin Oltinboevich, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Kulishov Vladimir Vasilevich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Lazarenko Irina Rudolfvna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor.

Filippova Oksana Gennadevna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor.

Kumskov Mikhail Ivanovich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Tilavova Matlab Muhammadovna, Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor.

Dilova Nargiza Gaybullaevna, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Maksimenko Sergey Dmitrievich, academician, doctor of psychological sciences, professor.

Barotov Sharif Ramazonovich, Doctor of Psychological Sciences, Professor.

Kozlov Vladimir, Doctor of Psychological Sciences, Professor.

Jabborov Azim Meylikulovich - Doctor of Psychological Sciences, Professor

Mukhamedova Dilbar Gafurdjanovna - Doctor of Psychological Sciences, Professor

Umarov Bakhriddin Mingbaevich - Doctor of Psychology

Komilova Nodira Gayratovna - Doctor of Psychological Sciences, Professor.

Abdullaeva Shoira Khamidovna - Doctor of Psychological Sciences, Professor.

Rasulov Abdumumin Ibragimovich - Doctor of Psychology, Associate Professor.

Kadyrov Kamoliddin Botirovich, Doctor of Psychological Sciences, Associate Professor.

Juraev Mamatkul, Doctor of Philology, Professor.

Mengliev Bakhtiyor Rajabovich, Doctor of Philology, Professor.

Hussein Baydemir, Doctor of Philology, Professor.

Katermina Veronika Viktorovna, Doctor of Philology, Professor.

Khudaibergenova Zilola Narbaevna, Doctor of Philology, Professor.

Uraeva Darmonoy Saidakhmedovna, doctor of philological sciences, professor.

Akhmedova Shoira Nematovna, doctor of philological sciences, professor.

Rajabov Dilshod Zaripovich, Doctor of Philology, Professor.

Jamilova Bashorat Sattorovna, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor.

Ruzieva Mohichehra Yakubovna, PhD in Philology, Associate Professor.

Inoyatov Sulaymon Inoyatovich, Doctor of Historical Sciences, Professor.

Mullodjanov Sayfullo Kuchakovich, Doctor of Historical Sciences, Professor.

Dolgov Vadim Viktorovich, Doctor of Historical Sciences, Professor.

Artikova Hafiza Tuymurodovna, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor.

ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ИЖОДКОРЛИК ҚОБИЛИЯТЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИ ҚУРИЛМАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Н. М. Ҳамдамова

Бухоро давлат университети, “Физика” кафедраси таянч докторанти

Аннотация. Мазкур мақолада шахс ижодкорлик қобилиятларини ривожлантириши муаммоси, ўқувчиларнинг амалий, ижодий фаолиятларини таъкил этиши тоифалари, ўқувчиларнинг ижодкорлик қобилиятларини шакллантиришда муқобил энергия манбаларидан фойдаланиши йўналишлари тўғрисида маълумотлар баён қилинган.

Таянч тушунчалар: шахс ижодкорлик қобилияти, ўқувчиларнинг ижодкорлик фаолияти, техник тафаккур, муқобил энергия, қуёш

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВ С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Н. М. Ҳамдамова

докторант кафедры «Физика», Бухарского государственного университета

Аннотация. В настоящей статье изложены сведения о проблемах развития творческой способности личности; способах организации практической, творческой деятельности учеников; направлениях использования источников альтернативной энергии в формировании творческих способностей учеников.

Ключевые слова: творческая способность личности, техническое мышление, творческая деятельность учеников, альтернативная энергия, солнце

USING ALTERNATIVE ENERGY DEVICES TO SHAPE STUDENTS' CREATIVITY

N. M. Khamdamova

doctoral student of the Department of Physics, Bukhara State University

Abstract. This article provides information on the problems of the development of the creative ability of the individual; ways of organizing practical, creative activities of students; directions of using alternative

energy sources in the formation of students' creative abilities.

Key words: *creative ability of a person, technical thinking, creative activity of students, alternative energy, sun*

Шахс ижодкорлик қобилиятларини ривожлантириш муаммоси, уларнинг сифатларини ривожлантириш муаммоси, уларни тарбиялаш ва ривожлантириш масалалари, у барча даврларда тадқиқотчилар, педагоглар ва бошқа турли йўналиш вакилларининг қизиқтириб келаётган масалалардан бири ҳисобланади. Ўқувчиларнинг ижодкорлик фаолияти билан боғлиқ масалалар бугунги кунда энг кам ўрганилган масалалардан биридир.

Ўқувчиларнинг ижодий фаолиятини ташкил этиш педагогик ва психологик томондан болалар учун жуда мураккаб бўлган жараёндир. Чунки бунда бирор турдаги янги буюмни яшашда ўқувчи техник тафаккур қила олиш қобилиятига эга бўлиши, яъни масала ёки топшириқнинг моҳиятини англаш, фикрлаш, буюм шаклини тасаввур этиш ва уни амалда тайёрлай олиш каби ақлий ва жисмоний ишларни бажариш қобилияти талаб этилади. Сир эмаски, кўпчилик ўқувчиларда бу учта қобилият яхлит ҳолда мужассамлашмаган бўлади.

Ўқитувчилар дарс ва дарсдан ташқари машғулотларда амалий ижодий ишларни бажариш жараёнида ўқувчиларнинг қобилиятларини ривожлантириши мумкин. Бу эса уларнинг келажакда касб танлашларида муҳим ўрин тутди.

Дарсларда ўқувчиларнинг амалий, ижодий ишларини ташкил қилишда улар томонидан тайёрланадиган буюмларни тузилиши, уларнинг қисмларини бириктириш усуллари, уларни тайёрлашда ишлатиладиган материалларнинг, иш асбоблари ва иш усулларининг турлари ҳамда сонига қараб қуйидаги 5 та тоифага ёки даражага бўлиб олиш мақсадига мувофиқдир:

1. Бир деталли энг оддий буюмлар. Буларга кўрсаткич таёқча, чизғич, зулпин каби буюмларни киритиш мумкин.

2. Бир-икки хил материалдан қилинадиган кўп деталли оддий бирикмали буюмлар. Буларга куракча, қутича, замбил, нутромер, кронциркуль каби буюм ва асбобларни кўрсатиш мумкин.

3. Бир ёки бир неча хил материаллардан қилинган кўп деталли, мураккаб бирикмали буюмлар. Буларга сурат ромчалари, ром, эшик, дарвоза, курси, сандиқ, сандал каби буюмларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

4. Оддий механизмли буюмлар. Буларга дастаки – қўл тискилари, винтли қотирғичлар, коловорот кабилар мисол бўлади.

5. Ҳаракатланувчи буюмлар ва радиоқурилмалар. Бу тоифага

механик ёки электр қурилма ёрдамида ҳаракатланадиган, радио орқали бошқариладиган автомобиль, трактор, кема, самолёт, ракета моделлари, турли хил ўйинчоқлар, роботлар, радио сигналларни тарқатувчи, қабул қилувчи, овоз ва тасвирларни ёзиб олувчи ва қайта эшиттирувчи ҳамда кўрсатувчи қурилмалар ва шу кабиларни киритиш мумкин [3, б. 94].

Айнан бир хил номдаги буюм ёки қурилма ўзининг тузилиши ва бадиий ишланишига кўра мураккаброк кўринишларда бўлиши ҳам мумкин. Шу сабабли бу даражаланишни умумий ҳолда тузилган деб қараш ўринлидир. Бинобарин, ўқувчилар томонидан тайёрланадиган буюмларни бундай оддийдан мураккабга қараб боровчи хусусият асосида даражаларга бўлиб олиниши уларнинг ўсмирлик давридаги ақлий ва жисмоний ривожланиш жараёнидаги ўзгаришларга мос ҳолда беш хил йўналиш бўйича амалий, ижодий машғулотларни ташкил этиш имконини беради. Бу эса ўқувчиларнинг зерикмай, толиқмай, ўз имкониятлари даражасида мустақил ва ижодий ишларига катта ёрдам беради. Амалий, ижодий машғулотларни ташкил этишда ўқувчиларга фан-техника технологияларнинг энг сўнги ютуқлари тўғрисида ахборотлар бериш билан бир қаторда, турли энергетик қурилмаларни лойиҳалаш ва ясашга доир билимлар бериш бугунги кундаги долзарб масалалардан ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда фан-техниканинг жадал суръатларда тараққий этиб бориши, Ер юзида аҳоли сонининг кун сайин кўпайиши натижасида озиқ-овқат, энергетик, экологик, иқтисодий ва ижтимоий муаммоларни вужудга келишига сабаб бўлишини турли мисоллар ёрдамида тушунтириш мумкин.

Бутун дунёда энергетика муаммолари кескинлашиб бораётганлиги, у билан боғлиқ ҳолда атроф-муҳитни асраш муаммосининг ҳам долзарб масалага айланиб бораётганлиги, қайта тикланувчан энергия манбаларидан фойдаланиш муаммосини кўпроқ кун тартибига қўймоқда [1, б. 4]. Ер юзида энергия танқислигининг олдини олиш мақсадида ҳамда атроф муҳит мусаффолигини сақлаш мақсадида энергиянинг бошқа манбалари: ер ости иссиқлик энергияси, шамол ва қуёш энергиясидан фойдаланилмоқда.

Умуман, табиатда фойдаланадиган энергия манбаларини икки гуруҳга ажратилади. Қайта тикланадиган (муқобил) ва қайта тикланмайдиган энергия манбалари. Қайта тикланадиган энергия манбаларига қуёш, шамол, сув манбалари, тупроқ, биогаз энергия манбаларини киритиш мумкин.

Муқобил энергия манбалари ичида қуёш энергиясидан фойдаланиш бошқа тур энергия манбаларига қараганда анча қулай ҳисобланади. Мамалакатимизда бу турдаги энергия манбасидан фойдаланиш

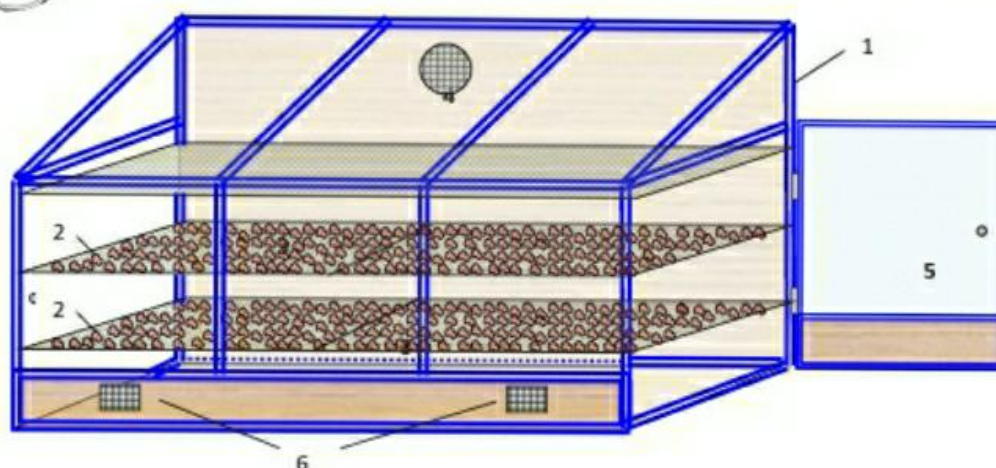


имкониятлари катта. Жумладан, ёзда бир суткада 16 соат давомида куёш нур сочиб турса, киш кунларида ўртача 6-7 соат бўлади. Куёш энергиясининг йиллик ўртача қиймати 1 м² майдонга тушадиган энергияси 5,46 10⁹ Ж ни ташкил қилади, бу тахминан 300 кг кўмирни ёққандаги ажралиб чиқадиган энергияга тенг [6, б. 18].

Таълим тизимида ўқувчиларга куёш энергиясидан фойдаланишга оид тадқиқотларни ривожланиш тарихи ва тараққиёти, Республикамиздаги Тошкент, Бухоро, Қарши, Фарғона муқобил энергия манбалари (гелиотехника) мактабларининг вужудга келиши ва бу мактабларда олиб борилган илмий-тадқиқот йўналишлари ҳамда халқ хўжалигининг турли соҳаларида фойдаланишга доир маълумотлар беришга эътибор қаратиш мумкин. Муқобил энергия манбаларидан ҳисобланган куёш энергетик қурилмаларидан халқ хўжалигида фойдаланиш бўйича Республикамизда етарлича тажрибалар мавжуд. Паст ҳароратли куёш қурилмалари: Куёш сув чучутгичлари, Куёш сув иситгичлари, Куёш қуритгичлари, Куёш иссиқхоналари, Куёш музлатгичлари, Куёш уйларида турли соҳаларда фойдаланиш йўлга қўйилган [4, б. 7].

Бундай қурилмаларни ясашда ўқувчилар технологик харита чизиб, фанера, ёғоч, пластмассадан қилинган макет ва моделларни ясашлари мумкин. Ана шундай қурилмалардан бири мини мева-сабзавот қуритгич-иссиқхона қурилмаси бўлиб, уй шароитида куёш энергиясидан фойдаланиб, бутун мавсум давомида оилага етарли миқдорда мева-сабзавотларни тез ва сифатли қуритиш ҳамда киш ва эрта баҳорда кўкат ва кўчатлар етиштиришга мўлжалланган .

Қурилманинг ҳар иккала томонида шиша ромли эшиклар ва табиий вентиляцияни таъминловчи турли дарчалар мавжуд. Қурилма камерасида уч қатор силжувчан турли стеллажлар ўрнатилган. Ҳар бир қатор стеллажнинг юзаси 1 м. кв. дан бўлиб (иккита 0,5 м. кв. дан), икки қатор пасткисида қуритиладиган маҳсулот жойлаштирилади. Юқоридаги стеллаж куёш нурларини маҳсулотга туғридан-туғри тушишидан сақловчи соябон вазифасини бажаради, баъзи ҳолларда унда ҳам мева-сабзавотларни қуритиш мумкин. Қурилма енгил (15 кг атрофида) ва ихчам бўлиб уни ҳовлининг куёш нури тушадиган ихтиёрий жойида ўрнатиш мумкин [5, б. 57].



1-расм. Қуёш мини мева-сабзавот қуритгич-иссиқхона қурилмасининг схемаси 1 - шиша билан қопланган ёғоч каркас; 2 - қуритиладиган мева-сабзавотлар ёйилиши учун тўр тагликлар; 3 - тўр соябон; 4, 6 - табиий хаво алмашинувини таъминловчи дарчалар; 5 - қурилманинг шишаланган эшиги.

Қурилмани маҳаллий шароитда ўсадиган турли дарахтлардан олинган ёғочлардан тайёрлаш мумкин. Қурилма олдинги девори ва усти тиниқ шиша билан қопланган, узунлиги 1500 мм, эни 720 мм, олд қисми 600 мм, орқа деворининг баландлиги 900 мм булган “иссиқ қутидан” иборат (1-расм).

Ана шундай қурилмалардан яна бири бу қуёш энергияси ҳисобига хлорелла етиштириш қурилмаси ҳисобланади. Қурилмани ясашга оид маълумотлар беришдан олдин бир хужайрали яшил сув ўтлари, уларнинг турлари, уларнинг қўлланилиш соҳалари тўғрисида маълумотга эга бўлиш лозим бўлади. Хлорелла қуёш энергиясини жадал равишда ўзлаштиради. Унинг биомассаси таркибида (40 – 50) % оқсил, (30 – 37) % углевод, (5 – 10) % ёғ, витаминлар ва бошқа моддалар мавжуд. Бир га сув ҳавзаси юзасидан (апрель–ноябрь ойларида) хлорелладан (30–70) т гача биомасса олиш мумкин. Хлорелланинг нисбатан юқори (38°C), ўртача (25–30°C) ва паст (15°C) ҳароратларда ўсадиган турлари бор. Нисбатан юқори ва ўртача ҳароратни сезувчи турлари кўпроқ устирилади ва ҳосилдор ҳисобланади. Хлорелла аралаштириладиган (суспензияси) махсус; механизациялаштирилган ҳовузларда кўп микдорда ўстирилади [2 б. 112].

Хлорелла ўстирувчи қурилмалар асосан доиравий ҳавза ва тўғри бурчак шаклидаги узун бетон лотоклардан иборат (2-расм). Хлорелла яхши ўсиши учун тегишли озуқа моддалари ва карбонат ангидрид гази билан таъминлаб туришдан ташқари, ҳар бир хужайра қуёш нуридан баҳраманд бўлиши керак. Бунинг учун хлорелла суспензияси доимо

трубелент оқим тарзида ҳаракат қилиб туриши керак. Суспензия насослар ёрдами билан берк контур бўйича кун бўйи ҳаракатга келтириб турилади.



2-расм. Қуёш энергияси ёрдамида хлорелла ўстирувчи қурилма

Хлорелладан озиқ-овқат саноатида, фармацевтикада, чорвачиликда, ифлос сувларни биологик тозалашда ёпиқ экологик системалардаги хавони регенерация қилишда фойдаланиш мумкин. Турли моддаларга бой бўлган-лиги сабабли хлорелладан кондитер маҳсулотларига, айрим ичимлик таркибига қўшиб истеъмол қилиш мумкин. Ҳар хил дорилар таркибига қўшилади. Хлорелла қўшиб тайёрланган маз ва шамчаларнинг даволаш хусусияти хлорелла қўшилмаганларидан яхшироқ. Қорамол, қўй, ечки ва бошқалар рационига суткасига (2–10) л хлорелла суспензияси қўшиб берилганда, уларнинг тирик вазни (15–20) %, сут маҳсулдорлиги эса (13–18) % га кўпаяди. Хлорелла суспензиясини тут баргига пурқаб бериш натижасида ипак қуртларининг вазни (15–25) % гача, пилланинг салмоғи эса (14–18) % гача ортади. Хлорелланинг қишлоқ хўжалигидаги бошқа экинлардан фарқи шундаки, унинг ўсаётган муҳити ўзгариши билан таркибидаги оқсил, ёғ ва бошқа озиқ моддалар миқдори ўзгариши мумкин. Бу эса келажакда хлореллани ўстириш негизида оқсил, ёғлар, витаминлар, антибиотиклар ва бошқа моддалар олиш имкониятини беради.

Ўқувчиларнинг ижодкорлик қобилиятларини шакллантиришда муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш йўналишлари тўғрисида маълумотлар бериш уларда турли қурилмаларни лойиҳалаш ва ясашга доир кўникмаларини ривожлантиради. Шунингдек, бу каби маълумотлар ўқувчиларда турли қурилмаларни такомиллаштиришга, янги қурилмаларни излаб топиш ва яратишга бўлган ижодкорлик қобилиятларини ривожлантиришга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Германович В., Турилин А. Альтернативные источники энергии. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца,

воды, земли, биомассы. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2011. – 320 с.

2. Жўраев Ҳ.О. Муқобил энергия манбаларига оид маълумотларни ўқитишда мутаълим воситаларидан фойдаланиш. Монография. – Бухоро: 2017. – 160 б.

3. Каримов И. Меҳнат таълими ўқитиш технологиялари. – Тошкент. Фан ва технология, 2013. – 228 б.

4. Клычев Ш.И., Мухаммадиев М.М., Аvezов Р.Р., Потаенко К.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. – Ташкент. Фан и технологии, 2010. – 192 с.

5. Каххоров С.К., Жураев Х.О. Альтернативной источники энергии. – Ташкент. Нисополиграф, 2016. – 214 с.

6. Мухитдинов М., Эргашев С.Ф., Исакулов Ж.И. Қуёш энергиясидан фойдаланиш. – Т.: ДТМ. 1999. –107 б.

