

9-10-2020

IMPROVING THE TRAINING OF MODERN ENGINEERS IN A SIMULATED PRODUCTION ENVIRONMENT

Ismoiljon Nurmamatovich Saydaliev
Andijan Machine-Building Institute Senior Lecturer

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



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Saydaliev, Ismoiljon Nurmamatovich (2020) "IMPROVING THE TRAINING OF MODERN ENGINEERS IN A SIMULATED PRODUCTION ENVIRONMENT," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 2 : Iss. 9 , Article 64.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol2/iss9/64>

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.

IMPROVING THE TRAINING OF MODERN ENGINEERS IN A SIMULATED PRODUCTION ENVIRONMENT

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

ISSN:2181-0427

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ИЛМИЙ АХБОРОТНОМАСИ**

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**



2020 йил 9 сон

шакллантирадлар. Уйин тасвири жараёнида болалар ижодий маҳсулот (расм) яратадилар, тасвирий уйин пайтида эса боланинг расми унинг ижоди муваффақиятини тасдиқловчи восита сифатида фойдаланилади.

Технологиянинг учинчи босқичи (ижодий фаоллик) серўзгарувчанлик усуллари ўқитишни фаоллаштиришни таъминлайди, ҳар бир бола фаол ўзгаришга интилиши учун, янги ўзгаришда элементларнинг комбинациясини қандай топишни билиши учун, ўзини воқеликни фаол ўзгартирувчи каби ҳис қилиши учун, унда яратишнинг янги, ноодатий, “бошқаларникига ўхшамайдиган” эҳтиёжи туғилиши керак.

Шундай қилиб, агар тарбиячи болалар билан ишлашни учта технологик босқичда қура олса, улар болани олинган маълумотларни қайта ишлаш ва янги сифат олиш қобилиятига оҳиста олиб келади. Боланинг ўйинда кўрсатадиган фаоллиги тарбиячига уни ижобий ўзгаришларга йўналтиришга имкон беради. Ҳар бир бола ижобий йўналишга эга бўлиши учун ўз қувватининг чиқиш йўлини топиши жуда муҳимдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Акбарова Р.Т. Творческое развитие в процессе музыкальнохореографической деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. Наук / Р.Т. Акбарова. - М., 1998. - 22 с.
2. Павленко Г.В. Педагогические условия развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста в сюжетно-ролевой игре: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07 : Москва, 1998. - 227 с.
2. Пономарев Я.А. Психология творчества. М.: Педагогика, 1976. 280с.
3. Степанова, В.В. Психологические условия развития творчества у детей дошкольного возраста: Дис. ... канд. псих. наук: 19.00.13./ В.В. Степанова. - М., 2001. 164 с.
4. Шаехова Р.К. Педагогические условия развития творческих способностей дошкольников в игровой деятельности: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. /Р.К. Шаехова. - Казань, 1999. - 153 с.

МОДЕЛЛАШТИРИЛГАН ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МУХИТИДА ЗАМОНАВИЙ МУҲАНДИСЛАРНИ ТАЙЁРЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Сайдалиев Исмоилжон Нурмаатович

Андижон машинасозлик институти

катта ўқитувчи

Тел: +99890-148-68-14 e-mail: ismoiljonsaydaliyev@mail.ru

Аннотация: Ушбу мақолада замонавий муҳандислар тайёрлашда олий таълимнинг ишлаб чиқариш билан ўзаро манфаатли ҳамкорлик алоқалари, бўлгуси муҳандислар ўқишини тугатгандан сўнг ишлаб чиқариш муҳитига тез мослашиб кетишини таъминлаш чоралари келтирилган. Талабаларда ишлаб чиқариш бўйича кўникма ва малакани шакллантириш мақсадида моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳитини ташкил қилиш масалалари ҳақида фикрлар баён қилинган.

Калит сўзлар: муҳандис, ишлаб чиқариш, олий таълим, интеграция, модель, ишчи муҳит, малака, кўникма, жамоа, хавфсизлик, линия.

УЛУЧШЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ В МОДЕЛИРОВАННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЕ

Сайдалиев Исмоилжон Нурмаматович
Андижанский машиностроительный институт
старший преподаватель

Тел: +99890-148-68-14 e-mail: ismoiljonsaydaliyev@mail.ru

Аннотация: В данной статье приводится интеграционная сотрудничества между высшим образованием и производством при подготовке современного инженера, меры по обеспечению быстрой адаптации студентов к реальной производственной среде. Приведены задачи подготовки моделированной производственной среды с целью развития навыков и умений у студентов.

Ключевые слова: инженер, производство, высшее образование, интеграция, модель, рабочая среда, умение, команда, безопасность, линия.

IMPROVING THE TRAINING OF MODERN ENGINEERS IN A SIMULATED PRODUCTION ENVIRONMENT

Saydaliev Ismoiljon Nurmammatovich
Andijan Machine-Building Institute
Senior Lecturer

Tel: +99890-148-68-14 e-mail: ismoiljonsaydaliyev@mail.ru

Annotation: This article provides the integrated cooperation between higher education and industry in the training of a modern engineer, measures to ensure the rapid adaptation of students to a real industry environment. The tasks of fitting a simulated production environment with the aim of developing skills in students are given.

Keywords: engineer, industry, higher education, integration, model, work environment, skill, team, safety, line.

Республикамизда замонавий муҳандисларни тайёрлаш мақсадида олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясига кенг ахамият берилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги «Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3151-сон, 2019 йил 22 ноябрдаги Олий ва ўрта махсус таълим Вазирлигининг «Хўжалик бирлашмалари ва тармоқ корхоналари билан биргаликда таълим жараёнини амалиёт билан узвий боғлиқлигини таъминлаш мақсадида зарурий вазифаларни ўз ичига олган ҳолда ягона механизм асосида таълим жараёнини амалга оширилишини таъминлаш» тўғрисидаги № 87-04-2689 сонли хатига ҳамда мазкур соҳага тааллуқли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган

вазифаларни амалга оширишда уларни замонавий ўқув ва илмий-лаборатория жихозлари билан таъминлаш, юқори малакали кадрлар тайёрлаш йўналишлари ва мутахассисликларини мақбуллаштириш, таълим стандартларини такомиллаштириш ҳисобига таълим жараёнини сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, илғор педагогик технологиялар ва ўқитиш шаклларини жорий этиш, ўқитувчи кадрлар меҳнатини рағбатлантиришни кучайтириш асосида иқтисодиёт, соҳа ва тармоқларда талаб қилинадиган олий маълумотга эга мутахассисларни тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш мақсад қилиб олиниб, бир қанча вазифаларни белгилаб олинди [1,2]. Қарор кучга кирган дастлабки вақтдан бошлаб белгиланган вазифаларни амалга ошириш мақсадида ишлаб чиқариш корхоналари билан инновацион ҳамкорлик бўйича шартнома ва чора-тадбирлар режасини тасдиқлаш ҳамда институт ва корхонанинг малакали мутахассислари таркибидан доимий ишловчи ишчи гуруҳ ташкил этилди.

Олий таълим ва ишлаб чиқаришни интеграциясини янада такомиллаштириш мақсадида бир қанча хорижий олий таълим муассасалари ва муҳандислик марказларини ўрганилди. Америка Қўшма штатидаги United Auto Workers va General Motors ишчи ходимларини бошқариш марказида, Инновацион техник таълим миллий марказида, Австралиянинг Мелбурн Қироллик Технология Университетида (RMIT), Буюк Британиянинг автомобилсозлик муҳандислиги ўқув марказларида ҳамда хорижий олий таълим профессор-ўқитувчиларининг илмий ишларида моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳитини ташкил қилиш бўйича бир қатор ишлар олиб борилган [4,5].

Мамлакатимизда, ҳусусан Андижон машинасозлик институтида ва Асака автомобилсозлик касб-хунар коллежида машинасозлик йўналишида тахсил олаётган талабалар учун амалий машғулотларни ўтказишда ишлаб чиқариш муҳитини ташкил қилиш ва жихозлар билан жихозлаш зарурлиги сезилиб қолмоқда. Шунини инобатга олиб “UzAutoMotors” корхонаси малакали мутахассислар билан ҳамкорликда моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳитини ташкил қилинди (1-расм).



1-расм. Моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳитида ишни ташкил этиш жараёни

Моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳитида ўтилган машғулотларда машинасозлик ишлаб чиқариш соҳаси бўйича касбий тайёргарликдан ўтадиган

ишчи ҳодимлар ҳамда шу йўналишда таҳсил олаётган талабалар ва касб ҳунар таълими муассасаларидаги ўқувчиларда мутахассислигига бўлган қизиқиш, билим, тажриба, кўникма пайдо бўлади ҳамда техник ҳужжатлар билан ишлашни ва расмийлаштиришни ўрганишади. Муस्ताқил ишлаш ва жамоа бўлиб ишлаш кўникмасини оширади, ишга бўлган маъсулиятини шакллантиради, корхоналардаги ишлаб чиқариш жараёнини тўлиқ хис қилади, юзага келадиган муаммолар устида ишлайдилар ҳамда ишлаш тартибини ўрганадилар [3].

Моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳити 8 соатлик интерфаол машғулот бўлиб, иштирокчилар гуруҳларга бўлинган ҳолда автоматлаштирилган линияларда моделлар ёрдамида ишлаб чиқариш жараёнининг учта турини бошдан кечирадилар. Ҳар бир турдан кейин жамоалар йиғилиб хавфсизлик, сифат, ишлаб чиқариш ва етказиб бериш мақсадларини муҳокама қиладилар. Ўқитувчилар ўз жамоаларига кўрсатма беради ва аниқланган камчиликлар устида ишлаб кейинги босқични яхшилаш, хавфсизлик муаммоларини пасайтириш ва сифатни оширишга қаратилган стратегиясини ишлаб чиқадиладар.

Ушбу амалий интерфаол машғулот давомида қатнашчилар қуйидаги фаолиятни ўрганадилар ва амалга оширадилар:

- ✚ Жамоа тузиш;
- ✚ Функциялар ўртасидаги ҳамкорлик;
- ✚ Самарали режалаштириш;
- ✚ Доимий такомиллаштириш ташаббуслари;
- ✚ Интеграциялашган оқимли ишлаб чиқариш тизимлари;
- ✚ Чиқиндиларни аниқлаш ва камайтириш;
- ✚ Оқим харитасининг аниқлаш;
- ✚ Сабабларни таҳлил қилиш;
- ✚ Таъминот занжирининг самарадорлиги;
- ✚ Жараён ўзгарувчанлигини камайтириш;
- ✚ Одамларни ва жамоаларни ривожлантириш;
- ✚ Ҳоаяларни шакллантириш;
- ✚ Ишлаш мақсадларини аниқлаш ва белгилаш;
- ✚ Қатъий ҳаракат қилиш;
- ✚ Визуал бошқариш.

Ишлаб чиқариш муҳитида бўлғуси муҳандис иш жойига кўникиши билан бир қаторда ишлаб чиқариш жараёнида керак бўладиган техник ҳужжатларни яратиш, шакллантириш, ишчиларга қулай шароитларни яратиш ҳамда юзага келадиган муаммоларни ҳал қилишни ўрганади. Муҳандислар томонидан ишчилар учун тайёрлаши зарур бўлган техник ҳужжат сифатида ишчи томонидан иш жойида бажарадиган амалларининг кетма кетлигини ёритиб берувчи ҳужжатни келтиришимиз мумкин. Бундай техник ҳужжатларидан бири стандартлаштирилган операциялар варағи ва бажариладиган иш элементлари варағи ҳисобланади. Бўлғуси муҳандислар моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳитида ишчилар учун зарурий техник ҳужжатларни шакллантиради (2-3-расмлар). Шаклланган техник ҳужжат асосида ишчилар ишлаб чиқариш жараёнини амалга оширадилар.

Стандартлаштирилган жараёнларни ишлаб чиқиш ва жорий этишдан мақсад - корхонада стандартлаштирилган иш операцияларини бошқаришни ягона тартиб ва қоидаларини яратишдир.


Ишлаб чиқариш жараёнларини барча босқичларини қадамма-қадам (ишчиларларга тушунарли қилиб) ишлаб чиқиш (стандартлаштириш), иш унумини ўсишига, ортиқча сарф харажатларни камайишига, махсулот сифатини назорат қилинишига, ишлаб чиқаришни тартибга солишда ва корхонани ривожланишида муҳим аҳамият касб этади.

Иш элементи бу – мазмунан боғланган ҳаракатнинг кетма-кетлиги бўлиб ишни самарали бажарилишига олиб келади.

Иш кетма-кетлиги бу- бажариладиган иш максимал хавфсиз, сифатли ва самарали бўлиши тартиб ҳақидаги келишув.

ОПЕРАЦИЯНИ БАЖАРИШ СТАНДАРТИ ВАРАҒИ										
Model										
Группа				Операция номи: FRT BUMPER ва TAIL LAMP ни ўрнатиш						
Адрес: 1LH										
Б е л г и	S E Q #	JES номери	Элемент номи	Элемент иш вақти					Элемент ҳаракат вақти	Урғача ҳисобланган вақт
				Опция ёки модел						
				Base						
	1	JES-1	FRT BUMPER 96318363 ва NUT ларни олиш	5	1					6
◆	2	JES-2	FRT BUMPER 96318363 ни кузовга ўрнатиш	18	1					25
	3		AIR TOOL ни олиш	1	2					28
◆	4	JES-3	FRT BUMPER 96318363 ни Air Tool ёрдамида қатириш	8	1					37
	5		AIR TOOL ни жойига қўйиш	1	1					39
◆	6	JES-4	TAIL LAMP 95488419 ва NUT ларни олиш	4	1					44
	7	JES-5	TAIL LAMP 95488419 ни кузовга ўрнатиш	18	1					63
	8		AIR TOOL ни олиш	1	2					66
◆	9	JES-6	TAIL LAMP 95488419 ни Air Tool ёрдамида қатириш	8	1					75
	10		AIR TOOL ни жойига қўйиш	1	0					76
				65	0	0	0	0	0	0
Жами вақт: иш вақти / ҳаракат вақти битта модел учун, сек.				11	0	0	0	0	0	0
Тақт вақти/Tact time секунд				Цикл вақти, сек.						76
				76	0	0	0	0	0	0

2-расм. Стандартлаштирилган иш варағи

Иш элементи варағи (JES)				Model	SOS №	JES №
					участка-1L	JES-1
Элемент номи FRT BUMPER ва NUT ларни олиш	Вазе Опыя	Иш бел гис	Safety Quality Critical Seq	Ўзган шахс		
	No.	Асосий қадам (Нима)	Вақт	Бажариш нуктаси (Қандай)	Сабаб (Нимага)	
	1	FRT BUMPER ва NUT ларни олиш	4,00	Ишчи FRT BUMPER (96318363) ни ва 2 дона NUT ни кўли билан иш столидан олади		
	2	Детални сифатини текшириш	1,00	Детални 4 дона бурчаги бир бирига мослигига ишонч хосил қилиш	Бошқа детални кўйиб юборишни олдини олиш учун	
Маъсул шахслар имзолари				Ўзгариш тарихи	Олдинги вақт	Кейинги вақт
Смена	Бригадир	Мастер	Сифинжен	Цикл вақт тарихи JES		
A	Имзо			Цикл вақт тарихи SOS		
	Сана			Участка маъсули Ф.И	Имзо	Ўзгариш сабаби
B	Имзо					
	Сана					
D	Имзо					
	Сана					

3-расм. Иш элементлари варағи

Хулоса ва таклиф сифатида шуни айтишимиз мумкинки, моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳитида касбий тайёргарликдан ўтадиган ишчи ходимлар ҳамда машинасозлик йўналишида тахсил олаётган талабалар ва касб-хунар таълими муассасаси ўқувчилари қисқа муддатли тренингда жамоа бўлиб ишлаш, етакчилик қобилиятини шакллантириш, техника хавфсизлиги қоидаларига амал қилиш, сифатни ошириш, қарор қабул қилиш, таъминлаш ва етказиб бериш, аниқланган камчиликларни аниқлаб кейинги босқичда яхшилаш, стандартлаштирилган иш жараёнларини ташкил қилиш каби касбий фаолликка қаратилган амалиётни ўзлаштирадilar.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-3151-сонли қарори
2. Олий ва ўрта махсус таълим Вазирлигининг 2019 йил 22 ноябрдаги “Хўжалик бирлашмалари ва тармоқ корхоналари билан биргаликда таълим жараёнини амалиёт билан узвий боғлиқлигини таъминлаш мақсадида зарурий вазифаларни ўз ичига олган ҳолда ягона механизм асосида таълим жараёнини амалга оширилишини таъминлаш” тўғрисидаги № 87-04-2689 сонли хатига.
3. Leo J. De Vin, Lasse Jacobsson) Karlstad lean factory: an instructional factory for game-based lean manufacturing training // Production & Manufacturing Research, 5:1, 2017. – P- 268-283
4. <https://elphinstone.com/tag/simulated-work-environment>
5. <https://www.rmit.edu.au/>

61	Мактабгача таълим ташкилоти раҳбарлари иқтисодий компетентлигини шакллантириш моделини такомиллаштириш Нигматова Г.Н	348
62	Масофавий таълим технологиялари асосида мустақил ишларни ташкил этишга оид дастурий маҳсулотларни яратиш методикаси Пардаева Г.А	355
63	Тасвирий фаолият жараёнида мактабгача ёшдаги болаларни ижодий ривожлантириш технологияси Пўлатов Ф.У	361
64	Моделлаштирилган ишлаб чиқариш муҳитида замонавий муҳандисларни тайёрлашни такомиллаштириш Сайдалиев И.Н	365
65	Иқтисодий масалаларни ҳал қилишда математик усулларнинг роли Сафарбаева Н.М	371
66	Туризм соҳаси ва таълим тизимининг ўзаро интеграция жараёни Халилов Б.А	375
67	Таълим – тарбия предметида педагогика тарихини тасаввуф билан боғлиқлиги Чориев И.А	380
68	Вояга етмаган ёшларда соғлом турмуш тарзи кўникмаларини шакллантиришда жисмоний тарбия ва спорт омилининг замонавий ижтимоий-педагогик жиҳатлари Сиддиқов Э.Б	384
69	Математика дарсларини лойиҳалаш методологиясининг баъзи элементларини ўқитишда ваколатларга асосланган ёндашув Кодиров К. Р, Нишонбоев А. С, Йигиталиев Й. У	390
70	Мактабгача таълим ташкилоти раҳбарларининг малакаси ошириш моделини такомиллаштириш тамойиллари Қосимова Ш.Н	395
71	Бадий гимнастикада буюм билан бажариладиган машқларнинг алоҳида хусусиятлари. Холматов Н. У	400