



БЎЛАЖАК ТЕХНОЛОГИК ТАЪЛИМ ЎҚИТУВЧИЛАРИДА КОНСТРУКТИВ КОМПЕТЕНЦИЯЛАРНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА “ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУҲАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ” ФАНИНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

Мирзаев Элнур Махманазар ўғли

Низомий номидаги Ўзбекистон Миллий педагогика
университети –мустақил изланувчиси

Аннотация: Мазкур мақолада бўлажак технологик таълим ўқитувчиларида конструктив компетенцияларини такомиллаштиришда чизма геометрия ва муҳандислик графикаси фанини билишнинг ўрни ва аҳамияти ҳамда мазкур фанни ўқитиш самарадорлигини оширишда фойдаланиш мумкин бўлган интерфаол методлар ҳақида сўз боради.

Таянч сўз ва иборалар: чизма, технология, конструктив компетенция, интерфаол методлар.

Аннотация: В данной статье рассматривается роль и значение знаний начертательной геометрии и инженерной графики в совершенствовании конструктивных компетенций будущих учителей технологического образования, а также интерактивные методы, которые можно использовать для повышения эффективности обучения данному предмету.

Ключевые слова: рисование, технология, конструктивная компетентность, интерактивные методы.

Annotation: This article discusses the role and importance of knowledge of drawing geometry and engineering graphics in improving the constructive competencies of



future teachers of technological education, as well as interactive methods that can be used to increase the effectiveness of teaching this subject.

Key words: drawing, technology, constructive competence, interactive methods.

Маълумки, умумий ўрта таълим мактабларида ўқитиладиган чизмачилик предмети таълимнинг умумий мақсадларини амалга оширишга хизмат қилади. Ўқувчиларни табиат ва техникани кўргазмали идрок этишга, предметларнинг тузилишини ва фазовий муносабатларини чуқурроқ билишга, кўз билан кўриб бўлмайдиган жараёнлар ва ҳодисаларни синчиклаб ўрганишга ёрдам беради. Шунингдек, чизмаларни ўқиш ва бажариш орқали ўқувчиларнинг фазовий тасавури ва мантиқий тафаккури, ижод, бунёдкорлик, лойиҳалаш каби сифатларини тарбиялайди.

Олий таълимда технологик таълим ўқитувчиларини конструктив компетенцияларни такомиллаштиришда “Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” фанини ўрганиш техникавий чизмаларни тузиш ва ўқишга имкон берадиган билим ва малакалар орттириш, шунингдек, фазовий тасавурни ривожлантириш учун зарурдир. Чизмаларни туза билиш ва ўқий олиш, тасвирлар ясаш методини, турли позицион ва метрик масалалар ечишни ва чизма геометрияда ҳамда техникавий чизмачиликда қабул қилинган бир қатор шартлиликларни билишга асосланадиган фазовий тасаввур: инсоннинг айрим буюмлар шакли, ўлчамлари, пропорцияси, ранги, сиртнинг фактураси ва турли буюмларнинг, жумладан, машиналарнинг, бино ва иншоотларнинг айрим сифатларини фикран кўз олдида келтириш ўргатилади. Технологик таълим ўқитувчиси буюм ясаш жараёнида технологик карталар, турли электр, қурилиш ва машинасозлик чизмалари, кинематик схемалар билан ишлайди. Бунинг учун чизмаларни чизиш ва ўқишни билиши талаб этилади. Робототехника ва автоматикага оид ишларни бажариш жараёнида албатта техник расм ва чизмачиликка оид билимларга эга бўлиш ўқитувчининг фаолиятида керак бўлади. Бу эса ўз навбатида, технологик таълим



ўқитувчиларининг конструктив компетенцияларини такомиллашувига хизмат қилади.

Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси фани учта таркибий ва услубий қисмдан иборат: “Чизма геометрия”, “Муҳандислик графикаси” ва “Компьютер графикаси” бўлимлари мавжуд. Ушбу фанни ўқитиш методикаси ўнлаб йиллар давомида мавжуд бўлиб келмоқда, аммо бошқа ҳар қандай билим соҳаси сингари, у жамият ривожланиши ва янги технологиялар пайдо бўлиши натижасида ривожланади. Ўқув жараёнида замонавий технологик ресурслардан фойдаланиш ушбу фанни талабалар томонидан онгли равишда тушунишга ва ўқув материалларини ўзлаштиришга ундайди.

Бўлажак технологик таълим ўқитувчиларининг конструктив компетенцияларини такомиллашувида “Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” курсини ўқитишда ахборот технологияларини қўллашнинг энг истиқболли йўналишларини қуйидагича тасаввур этиш мумкин :

- назарий материал ва курс таркибидаги тегишли визуализацияни намойиш қилиш учун технологик манбалардан фойдаланиш;
- ушбу фан бўйича талабаларга фойдали ва кўпроқ қизиқарли маълумотларни тақдим этишда масофавий ахборот технологияларидан фойдаланиш ;
- график муҳаррирлардан фойдаланиш, масалан, чизмаларининг қисмларини яратиш учун Autodesk AutoCAD, эҳтиёт қисмлар ва йиғиш бирликларининг қаттиқ моделларини яратиш учун Autodesk Inventor ва бошқалар;
- курс таркибини визуализациялашни янада такомиллаштириш ва назарий маълумотларни соддалаштириш учун талабаларни янги ахборот ва технология ресурсларини ишлаб чиқишда фаол жалб қилиш.

Бўлажак технологик таълим ўқитувчиларини тайёрлашда таълим тизимидаги кўп йиллик тажриба шуни кўрсатадики, агар ўқитиш жараёни самарали ташкил этилса, яхши натижаларга эришилади, талабалар ўқишга катта қизиқиш билан қарайдилар ва ўқув жараёнининг бошқа иштирокчилари билан ҳамкорликда фаол



иштирок этадилар, ўз фаолиятини таҳлил қила оладилар ва ўз имкониятларини рўёбга чиқара оладилар, яқин келажакда ҳаётда ва касбий фаолиятда дуч келадиган муаммоларга амалий тайёргарлик кўриш кўникмалари шаклланади, иш жараёнида юзага келадиган муаммоларни бартараф этишга тайёр бўладилар, муҳим вазиятларда ностандарт фикрлашга ўрганадилар, ўзларини намоён этишдан, хато қилишдан қўрқмайдилар.

Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси фанини ўқитиш жараёнида назарияни етарлича баҳоламаслик, қўлланилаётган усулларнинг бир хиллиги ўқув услубларини қўллашда муҳим камчилик ҳисобланади. Чизмачилик машғулотларини ташкил қилиш ва ўтказишда машқлар ва топшириқларни танлашда дидактик тамойилларга риоя қилиш катта аҳамиятга эга. Масалан, талабаларга чизмаларни тўлиқ чизилган, тугалланган ҳолда дарсликдан олиш тавсия этилади. Худди шу расмиятчилик машқлари тайёр ҳолда берилган кинематик схемаларни кузатишни ўз ичига олади. Бундай чизмаларни чизиш қўл билан чизиш кўникмаларни шакллантиради, кўп вақтни талаб этади, талабаларнинг ижодий фаоллигини йўқ қилади, бунда ҳар бир дарс муҳандислик жадвалига мувофиқ ўтказилиши керак. Бундан ташқари, топшириқ беришнинг *камчиликлари* талабаларнинг индивидуал топшириқлар билан тўлиқ таъминланмаганлигидадир, бу эса дастурда белгиланган ва аксарият олий ўқув юртларида қабул қилинган қоидаларга мутлақо зиддир.

Индивидуал топшириқларни бериш катта тарбиявий аҳамиятга эга. Талабалар чизма устида ишлаш учун талабчан ва шахсий жавобгарликни ҳис этадилар ва бошқа одамларнинг ишларидан нусха кўчириш одатларини унутадилар. Муҳандислик графикасини ўқитишдаги асосий *яна бир камчилик* талабаларга ортикча топшириқларнинг берилишидадир. Ушбу ортикча юкланиш турли сабабларга кўра юзага келади, уларнинг асосий сабаби бакалаврлар тайёрлаш жараёнида биринчи курс талабаларининг янги ўқув муҳитига мослашиш даврининг узок вақт давом этишишидадир. Ўқитувчи ҳар бир талабанинг ижодий фаол шахс сифатида ривожланиши учун қулай муҳит яратиб, ушбу омилни ҳисобга олиши



керак. Вазифаларни ишлаб чиқиш ва бериш пайтида вазифанинг мақсадини аниқ кўрсатиш, индивидуал топшириқнинг мазмунини ва муддатини аниқ белгилаш лозим. Шунингдек, талабаларнинг вақт бюджети билан ишлашнинг мураккаблигини мувофиқлаштириш, ўқув жараёнида ушбу жараённинг барча босқичларида талабаларнинг мустақил ишлашига, машғулотларнинг *ўйин шаклларида, талабалар тадқиқотида ва замонавий компьютер технологияларидан* фойдаланишга алоҳида эътибор бериш керак бўлади. Талабалар билан ишлашнинг ушбу шаклларининг йўқлиги уларнинг ўқув жараёни ва муҳандислик графикаси фанига бўлган қизиқишига салбий таъсир қилади. Мустақил иш нафақат касбий компетенцияни шакллантиришга ёрдам беради, балки услубий етукликни, ўзини ўзи ташкил этиш кўникмаларини ва таълим фаолиятини ўзини-ўзи назорат қилишни ҳам таъминлайди. Бу иш, айниқса, ўз фаолиятини ривожлантириш, лойиҳалаштириш ва ўзгартиришга қодир профессионал фаолият субъекти сифатида келажакдаги мутахассисни шакллантириш учун жуда муҳим аҳамият касб этади.

Шунингдек, графика фанлари ва бошқа фанлар ўртасидаги ўзаро боғлиқликни сақлаб қолиш тўғрисида унутмаслик керак. Ўқув жараёнида биз график фанлари, бошқа фанлар ва амалиёт ўртасида ўзаро боғлиқликни ўрнатишнинг қуйидаги усуллари баён қиламиз.

Ўрта мактабда ўқитиладиган фанлар: геометрия, чизмачилик, физика, шунингдек, технология ўқитувчиларини тайёрлашда университетнинг биринчи ва иккинчи курсларида ўрганиладиган фанлар билан боғлиқлик: амалий механика, технология таълими практикуми, маҳсулот тайёрлаш технологияси, техник ижодкорлик ва дизайн, работотехника, электротехника, электроника ва электр ўтказгичлар каби фанлари ўртасидаги предметларо алоқани унутмаслик;

талабаларнинг шахсий тажрибаларига таянишда *кластер методидан* фойдаланиш;



умумий техник ва махсус фанлар соҳасидаги янги ўқув материаллари ҳақида маълумот беришда *ақлий ҳужум, муаммоли таълим, баҳс-мунозара методини* қўллаш;

талабаларга келажакда эгаллайдиган мутахассисликларидан мисоллар келтириш жараёнида *кейс-стади технологиясидан* фойдаланиш;

графика фанлари билан алоқадор фанлар ўртасида *интегратив ёндашувдан* фойдаланиш лозим бўлади.

Ўқитувчи талабаларга муайян мавзудаги ҳар қандай ҳаётий мисолни мустақил равишда танлаш имкониятини яратиши керак. Шу билан бирга, яхши ҳаётий мисоллар рағбатлантирилиши керак, бу талабаларнинг кузатувини ривожлантиришга ёрдам беради.

Ўқув жараёнининг самарадорлиги кўп жиҳатдан ўқитувчининг нафақат талабалар ўртасида маълум бир билимларни шакллантиришга, балки мустақил фаолият юритиш учун потенциал қобилиятларини очиб беришга, қийин ҳаётий вазиятларда ечим топа олишига боғлиқ. Бундай ҳолда, талаба ўқитувчи билан биргаликда когнитив фаолиятнинг предметиға айланади; ўқитувчи устунлик қилмайди, балка ҳамкорликда фаолият олиб боради, бу эса талабанинг тадқиқот қобилиятларини ривожлантиради, ўқув маълумотларидан ижодий фойдаланиш ва ўзлаштиришга, муаммоларни таҳлил қилиш ва аниқлашга ҳамда ҳал қилиш қобилиятларини ривожлантиришга хизмат қилади.

Ўқув жараёнида вазифаларни назарий ҳисоблаш, геометрик моделлаштириш, муаммоларни ечиш элементлари ёрдамида қўллаш тавсия этилади, натижада талабалар ижодий қобилият, тасаввур, билим ва кўникмаларни намойиш этадилар, уларда конструктив компетенциялар такомиллаштирилади. “Сиртларнинг кесишиши” мавзусидаги қуйидаги ижодий топшириқ бунга яққол мисол бўлиши мумкин: ўқувчи иккита сирт (масалан, конус ва цилиндрнинг) қоғоз (картон) моделларини ясаши керак. Кейин ушбу моделлар иккита сиртнинг кесишиш моделини чизиш учун кесишишга дучор бўлади, сўнгра ушбу мавзу бўйича чизма



ишлаб чиқинг, яъни ушбу сиртларнинг кесишишини учта проекцияда бажаринг ва моделнинг аксонометрик проекциясини тасвирланг. Қайсидир маънода бундай топшириқни дизайн деб аташ мумкин. Улар талабаларнинг ижодий саъй-ҳаракатлари билан бир қаторда фазовий тафаккур ва тасаввурни ривожлантиради, мавзуга қизиқиш, ҳар бир талабанинг ўзига хос индивидуал хусусиятларини кўрсатади, ўқув жараёнининг мотивацион йўналишини оширади, талаба ва ўқитувчининг касбий компетенциясини ривожлантиришга ҳисса қўшади ва талабалар орасида ўз-ўзини тарбиялашга бўлган эҳтиёжни шакллантиради. Ушбу иш бўлажак мутахассисларнинг касбий маҳоратини шакллантиради.

Шундай қилиб, технологик таълим ўқитувчиларини конструктив компетенцияларини такомиллаштиришда “Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” фанини ўқитишда юқорида айтилганлар ва бошқа кўплаб камчиликларни ҳисобга олиш, ўқитиш жараёнининг психологик ва педагогик шароитларини яратишда интерфаол методлардан фойдаланиш, талабанинг фаол шахсий позициясини эгаллашига ва ўзини таълим фаолияти субъекти сифатида тўлиқ намоён қилишига имкон беради.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати:

1. Джанабаев Ж.Ж. Совершенствование содержания инженерно-графической подготовки специалистов в условиях развития информационных технологий. Автореф. дисс. ... док. пед. наук. Караганда —2004. 40 с.
2. Мадумаров К.Х., А.А. Каххаров. Факторы повышения пространственного мышления. Проблемы интеграции науки и производства. Наманган. 29-30 мая 2008 г., 399-400 с.
3. Хамракулов А. К., Нажмиддинова Е. Р. Роль информационно-коммуникационных технологий в самостоятельном обучении ВЫСШАЯ ШКОЛА. – №4, 2015, с. 32-34.



4. Рузиев Э.И. Научно-методические основы подготовки учителей графики в высших учебных заведениях. Автореф. дисс. ... док. пед. наук. Ташкент —2005, 44 с.
5. Муслимов Ш.Н. Бўлажак технологик таълим ўқитувчиларининг касбий график компетентлигини ривожлантириш методикасини такомиллаштириш. Т. Автореферат дисс. док.PhD. 2020 й.