

“МАТЕРИАЛШУНОСЛИК” ФАНИНИ ЎҚИТИШ МИСОЛИДА БЎЛАЖАК МУҲАНДИСЛАРНИНГ ТАДҚИҚОТ КЎНИКМАЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Шарипов Яшнарбек Илхом ўғли

Тошкент кимё технология институти Шахрисабз филиали “Муҳандислик технологиялари” кафедраси ассистенти

Аннотация

“Материалшунослик” фанини ўқитиш жараёнида бўлажак муҳандислар назарий тайёргарлик, экспериментга тайёргарлик кўриш ва ўтказиш, жадвалларни тўлдириш, графикларни чизиш, ушбу графикларни тушунтириш, хулосаларни шакллантириш каби вазифаларни бажарадилар. Бу билан уларнинг тадқиқот кўникмалари шаклланиб боради.

Мақолада “Материалшунослик” фанини ўқитиш мисолида бўлажак муҳандисларнинг тадқиқот кўникмаларини шакллантириш масалалари кўриб чиқилади.

Калит сўзлар. аниқлик, диққат, кузатиш, тажриба, натижа, тадқиқот.

Бугунги кунда фан-техника тараққий этиши билан саноатнинг барча тармоқлари, айниқса енгил ва оғир саноат ҳамда машинасозлик саноати ривожланиб бормоқда. Саноатнинг ривожланиши арзон, пухта, қулай бўлган янгидан-янги материалларни излаб топиш, материалларнинг хоссаларини яхши билган ҳолда улардан фойдаланишни тақозо этади.

Бу вазифаларни ҳал этиш учун бўлажак муҳандисларга “Материалшунослик” фанини пухта ўргатиш, уларнинг чуқур ва атрофлича билим олишларини таъминлаш зарур.

“Материалшунослик” фанини ўқитиш мисолида бўлажак муҳандисларнинг тадқиқот кўникмаларини шакллантириш масалалари доимий равишда замонавий тадқиқотчилар ва амалиётчилар томонидан ўрганиб келинган. Жумладан, илмий фаолиятда амалий кўникмаларни

шакллантириш методологиясига оид тадқиқотлар Н.А.Шермухамедова, М. Н. Абдуллаева, А. А.Азизкулов, З.Давронов, Б.Қодиров, И.Саифназаров, Г.В.Никитченко, Б.У.Қосимовлар томонидан нашр қилинган ўқув-илмий адабиётларда ўз аксини топган.

Талабаларни илмий фаолиятга жалб қилишнинг самарали ёндашувлари Б.И.Пружинин, О.И.Логашенко, А.М.Новиков, Б.В.Петрушин ва бошқалар томонидан ўрганилган.

“Материалшунослик” фанини ўқитиш мисолида бўлажак муҳандисларнинг тадқиқот кўникмаларини шакллантиришда тадқиқотчилик кўникмаларининг намоён бўлиши, узлуксиз таълим (lifelong learning) натижалари, олий таълим тизимида талабаларни илмий фаолиятга йўналтиришдаги мотивацион жиҳатлар эътиборга олиниши керак. Бўлажак муҳандисларни илмий тадқиқотга йўналтириш таълим соҳасидаги тадқиқотларнинг назарий, эмпирик базасини бойитади.

“Материалшунослик” фанини ўқитиш мисолида бўлажак муҳандисларнинг тадқиқот кўникмаларини шакллантириш учун қуйидагилар зарур:

- мутахассисликка бўлган талаб;
- юқори сифатли натижаларга эришишга қизиқиш ва эҳтиёжни ривожлантириш;
- объектнинг хусусиятлари ва тузилишини сифатли ва тўғри ўрганиш муҳимлигини тушунтириш;
- олинган билимларни тўплаш ва жамлашни ўргатиш, тадқиқотни амалга оширишда кузатувчанлик ва тезкор фикрлашни ривожлантириш, чунки кўп ҳолларда тадқиқот ва назорат қилиш учун намунани қаердан ва қандай олишни, уни қандай шароитда синаб кўришни талабаларга ўргатилмайди.

“Материалшунослик” фанини ўқитиш жараёнида ҳар бир маърузада, лаборатория ишларида ва амалий машғулотларда ҳолда материалларнинг ички тузилишини ўзгартириш ва у билан боғлиқ бўлган хусусиятларни ўзгартириш борасида муаммоли вазиятлар бериб борилиши мавзунини яхши тушунишга ёрдам беради.

Анъанавий таърифга кўра, “Материалшунослик” - бу материалларнинг кимёвий таркиби, ички тузилиши ва хусусиятлари ўртасидаги боғлиқликни, ташқи физикавий таъсирлар орқали уларнинг хусусиятларини ўзгариш қонуниятларини ўрганадиган фан. Бу материалнинг ички тузилиши, яъни структураси ва операция хусусиятларини ўрганиш учун ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Материалнинг тузилишига жуда кучли боғлиқ бўлган хусусиятлар мавжуд, улар материалнинг тузилишига ва тузилишига боғлиқ бўлмаган хусусиятлардир. Материалнинг тузилишига боғлиқ бўлган хусусиятлар: 1) механик (қаттиқлик, мустаҳкамлик, пластиклик ва бошқалар); 2) операция (эскиришга чидамлик, ишқаланишга қаршилиқ ва бошқалар). Ушбу хусусиятларнинг қийматлари ишлаб чиқаришда ва ҳаётда рақам билан ифодаланади.

Бунинг учун материалшуносликда микроскоп остида материал тузилмаси текширилади ва тегишли ГОСТлар ва халқаро амалиётда умумий қабул қилинган қоидаларга мувофиқ тавсифланади, шунинг учун маҳсулот ишлаб чиқариш билан боғлиқ ҳар қандай мутахассис қандай тузилма олинганлигини ва қандай хусусиятлар бўлиши мумкинлигини тушунади.

Материалларни иситиш, совутиш, босим билан ишлов бериш ва ҳоказоларда материалда содир бўладиган жараёнларни ўзгаришларнинг ижобий ёки салбий хусусиятларини билиш тадқиқот кўникмаларини шакллантиришга ёрдам беради. Амалий машқларда маърузаларда айтилмаган фикрлар ўрганилади, қўшимча билимлар берилади, амалий муаммолар ҳал қилинади. Айнан нима учун шундай шартлар қўйилгани, масалан, намуналарнинг ўлчамлари, уларни кесиш жойи, қатламнинг қалинлиги ва бошқалар “нима учун”, “қандай қилиб” каби доимий саволлар бериш асосида ўзлаштирилади.

Лаборатория ишида барча тўпланган билимлар тажриба ўтказиш, кузатиш, синаб кўриш, натижани таҳлил қилиш, хатолар устида ишлаш орқали тадқиқот

кўникмаларини шакллантириш имконини беради. Бошқача айтганда, лаборатория иши назарий ва экспериментал тадқиқотлар, натижаларни қайта ишлаш, уларни тушуниш ва хулосаларни ўз ичига олади. Ҳар бир лаборатория иши кўплаб соҳаларда кўникмаларга эга бўлиш имконини берувчи мустақил ишдир:

- ўрганилаётган масала бўйича назарий асослаш ва тегишли адабиётлар билан танишиш;
- хавфсизликни ҳисобга олган ҳолда қурилма ва жиҳозларнинг имкониятларини, иш усулларини ўрганиш;
- ишлатиладиган материаллар ва реактивларни асослаш, кимёвий моддалар ва уларни тайёрлаш ва ишлатиш қоидаларини ўрганиш;
- вазифаларни бажариш усулларига эга бўлиш.

Бундан ташқари, бўлажак муҳандислар назарий тайёргарлик, экспериментга тайёргарлик кўриш ва ўтказиш, жадвалларни тўлдириш, графикларни чизиш, ушбу графикларни тушунтириш, хулосаларни шакллантириш каби вазифаларни бажарадилар. Тадқиқот ишининг мажбурий таркибий қисмлари аниқлик, диққат, кузатиш, тажриба натижаларини тўғри тузиш кўникмаларига эга бўладилар.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Косарева Н.В., Кузнецова Е.В. О проблемах подготовки современных инженеров в области материаловедения: методический аспект // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. - 2018. - № 2 (38). - С. 52-64.
2. Baekgaard L., Lystbaek C.T. Learning to Do Knowledge Work: A Framework for Teaching Research Design in Engineering Education // International journal of engineering education. 2019. Vol. 35(1). P. 333-344.
3. Eucario Parra-Castrillon J. Construction of the research skill in engineering // Revista educacion en ingenieria. 2018. Vol. 13(25). P. 12-19.
4. Зокирова, Д. Н. (2021). Талабаларга Мустақил Ўрганишга Ундовчи Таълим Беришда Касбий Ва Умумтаълим Фанларининг Интеграцияси. Современное образование (Узбекистан), (6 (103)), 24-28.
5. ATAMIRZAEVA, S., & JURAEVA, D. INTERFAOL IN THE ORGANIZATION OF THE SCIENCE OF ECOLOGY USING METHODS. ЭКОНОМИКА, 55-57. Химматалиев, Д. О., & Зокирова, Д. Н. (2022). НАЗАРИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ФАНИНИ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ТАРКИБИ АСОСИДА РЕЖАЛАШТИРИШ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 630-638.
6. Otamirzaev, O. U., & Zokirova, D. N. M. (2017). Mustaqil o'rganishga undovchi ta'lim berish usullari va ularning samaradorligi. Міжнародний науковий журнал Інтернаука, (1 (1)), 50-52.
7. Umarjonovna, D. D., & Olimjon o'g'li, O. S. (2022). O'QUV MAQSADLARI IERARXIYASI TARTIBIDAGI DARSNING TA'LIM SAMARADORLIGIGA TA'SIRI.

8. Usubovich, O. O., & Nematillaevna, Z. D. (2022). Problems Arising From the Use of the Case-Study Method and Methods of Their Prevention. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES AND HISTORY, 3(6), 5-10.
9. Отамирзаев, С. О. У., & Джураева, Д. У. (2022). АНАЛИЗ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(7), 760-765.
10. Ne'matillaevna, Z. D., Sobitjon o'g'li, I. B., & Samandar G'olibjon o'g, A. (2022). TEXNIKA OLIY O'QUV YURTLARIDA "NAZARIY ELEKTROTEXNIKA" FANINI IZCHILLIK TAMOYILI ASOSIDA O'QITISH. PEDAGOGS jurnali, 6(1), 34-42.

