

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th December, 2022

ISSN: XXXX-XXXX

Website: econferenceseries.com

КИМЁВИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ - ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ТАНҚИДИЙ-ИЖОДИЙ ФИКРЛАШ ҚОБИЛИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРУВЧИ ВОСИТА СИФАТИДА

Кучкаров Мехриддин Асамович

Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети ўқитувчиси

Annotation

Мазкур мақола кимё таълимида экспериментни ташкил этиш борасидаги муаммолар, уларни ҳал этишга доир ёндашувларга бағишланади. Ўқитиш жараёни назарий методлар билан чекланиб қолган мазуларга ҳам мос экспериментларни ташкил этиш ўқувчиларнинг ижодий, танқидий, криатив фикрлаш кўникмаларни шакллантиришга ёрдам беради.

Калит сўзлар: кимёвий эксперимент, криатив фикрлаш, пикометр, атом радиуси

Жаҳон таълим тизимида амалга оширилаётган ислохатларнинг замонавий ривожланиш босқичида умумий ўрта таълимни давр талабларига мувофиқ такомиллаштириш устувор вазифалардан бири ҳисобланади. Умумий ўрта таълим тизимида ўқувчиларнинг ўқув-тадқиқотчилик кўникмаларини шакллантириш, ижодий тафаккурини ривожлантиришга йўналтирилган амалий машғулотлардан ва инновацион технологиялардан фойдаланишга катта эътибор берилмоқда. Жаҳон миқёсида сифатли таълим бериш жараёнига алоҳида эътибор қаратилар экан, бир қатор замонавий таълим дастурлари, жумладан, ўқувчиларнинг табиий ва иқтисодий фанлар йўналишида эгаллаган билим, кўникма ва малакаларининг кундалик ҳаёт билан боғлиқлигини кўрсатишда дарс ва синфдан ташқари машғулотларда ўқув тадқиқотларини ўтказиш, тажрибаларни бажариш, лойиҳалаштиришга йўналтирилган ижодкорликни тарбиялаш, янгиликлар яратишга бўлган қизиқишларини ривожлантиришга асосланган STEAM таълими жорий қилинди.

Илмий мушоҳада қилишга ундовчи экспериментларни ташкил этиш, кимёвий қонунлар, назариялар, уларни акс эттирувчи формулаларни қўллаб, натижаларни таҳлил қилишга доир экспериментлар ўқувчиларнинг тадқиқотчилик компетенцияларини шакллантиришда алоҳида ўрин тутади.



Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th December, 2022

ISSN: XXXX-XXXX

Website: econferenceseries.com

Шундай ишларни ташкил этиш, баъзи экспериментлар жуда кам ташкил этиладиган мавзуларга доир ҳам, лаборатория машғулотларини йўлга қўйиш имконияти туғилади.

Кимё таълимида катта салмоққа эга бўлган, «Атом тузилиши», «Даврий қонун», «Кимёвий боғланиш» каби мавзуларга доир лаборатория ишлари деярли ташкил этилмайди, амалий машғулотларда машқ ва масалалар ечиш билан чекланади. Бу ҳолат ўқувчиларда айнан мана шу мавзу ва уларга боғлиқ мавзуларга доир кўникма, малакаларини шаклланишига, уларни ҳаётий жараёнларда қўллай олиш даражасига чиқишига тўсқинлик қилади. Экспериментларнинг ташкил этилмаслигига сабаб, услубий тавсияларнинг етишмаслиги билан боғлиқ. Юқорида айтиб ўтилган мавзуларга доир, ўқувчиларни илмий мушоҳадага етакловчи баъзи услубий тавсиялар ишлаб чиқилди.

«Атом тузилиши» мавзусига доир тажрибалар.

1-тажриба. Металларнинг физикавий ва кимёвий хоссаларини ташқи қаватидаги электронлар сонига боғлиқлигини ўрганиш

Ишнинг мақсади: Ташқи қаватидаги электронлар сони ортиб бориши билан металларнинг физикавий ва кимёвий хоссалари ўзгаришини кузатиш (бу тажрибалар алоҳида алоҳида ҳолатда, турли мавзуларда кўп бора бажарилган, уларни бирга таққослаб, айнан хоссаларини атом тузилишига боғлаб ўрганишни дидактик мақсад қилиб, намоёниш этиш тавсия этилади).

Керакли жиҳозлар: Петр чашкаси, пичоқча.

Керакли реактивлар: Натрий, кальций, алюминий.

Ишнинг бажарилиш тартиби: Петр чашкасига натрий, кальций, алюминий бўлақларини солиб, пичоқ билан кесиб кўринг. Металларнинг кесилишига, каттиклик даражасига эътибор беринг. Атом тузилишига боғлиқ ҳолда хулоса чиқаринг.



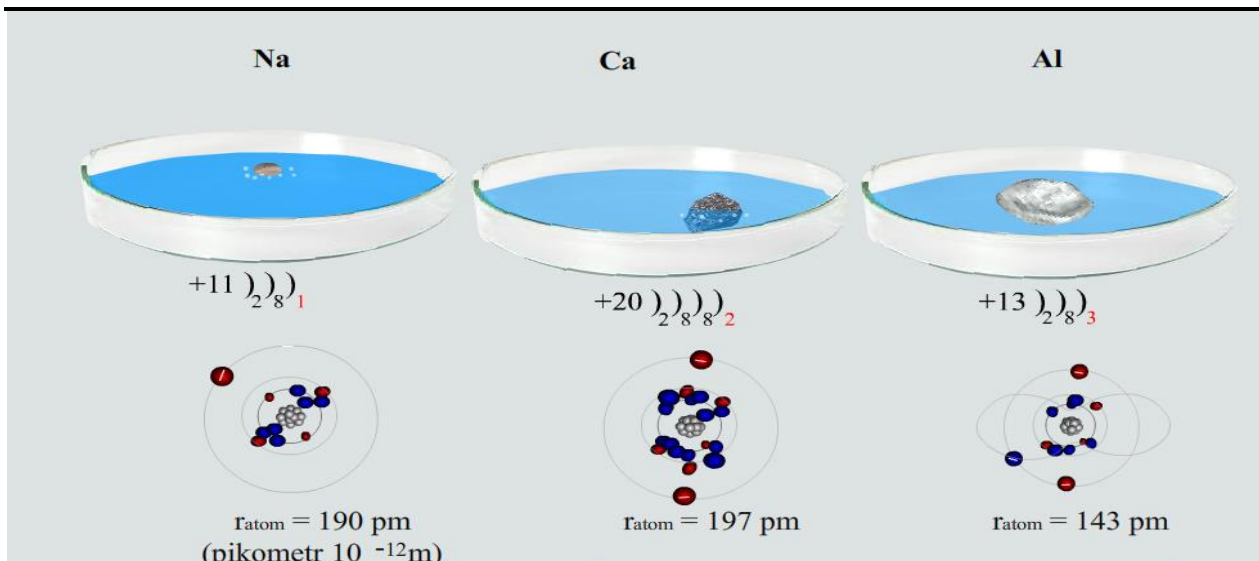
Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th December, 2022

ISSN: XXXX-XXXX

Website: econferenceseries.com



1-расм. Элемент хоссаларини ташқи қаватидаги электронлар сонига боғлиқлигини намоиш этиш

Учта пробиркага бир хилда сув солиб, биринчисига натрий, иккинчисига кальций, учинчисига алюминий бўлакларини солинг (алюминийнинг оксид пардасини кетказиш учун аввал симоб (II) нитрат тузи эритмасига солиб кўйинг). Пробиркалардаги реакция тезликларини солиштиринг.

Юқоридаги тажрибани хлорид кислота солинган пробиркаларда ҳам ўтказиб кўринг. Металларнинг фаоллик даражаларини уларнинг атом тузилиши ва атом радиусига боғлиқ ҳолда изоҳланг.

2-тажриба. Металларнинг физикавий ва кимёвий хоссаларини атом радиусига боғлиқлигини ўрганиш

Ишнинг мақсади: Ташқи қаватидаги электронлар сони бир хил бўлган металларнинг, атом радиуслари ортиб бориши билан металларнинг физикавий ва кимёвий хоссалари ўзгаришини кузатиш.

Керакли жиҳозлар: Петр чашкаси, пичоқча.

Керакли реактивлар: Литий, натрий, калий.

Ишнинг бажарилиш тартиби: Петр чашкасига литий, натрий, калий бўлакларини солиб, пичоқ билан кесиб кўринг. Металларнинг кесилишига, қаттиқлик даражасига эътибор беринг. Атом тузилишига боғлиқ ҳолда хулоса чиқаринг.

Учта пробиркага бир хилда сув солиб, биринчисига литий, иккинчисига натрий, учинчисига калий бўлакларини солинг, реакция тезликларига қараб, металларнинг фаоллик даражасига баҳо беринг. Уларнинг атом тузилишини

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th December, 2022

ISSN: XXXX-XXXX

Website: econferenceseries.com

ўзаро таққосланг. Металларнинг фаоллик даражаларини атом радиусига боғлиқ ҳолда изоҳланг.

3-тажриба. s ва d элементларини физикавий ва кимёвий хоссаларини атом радиусига боғлиқлиги

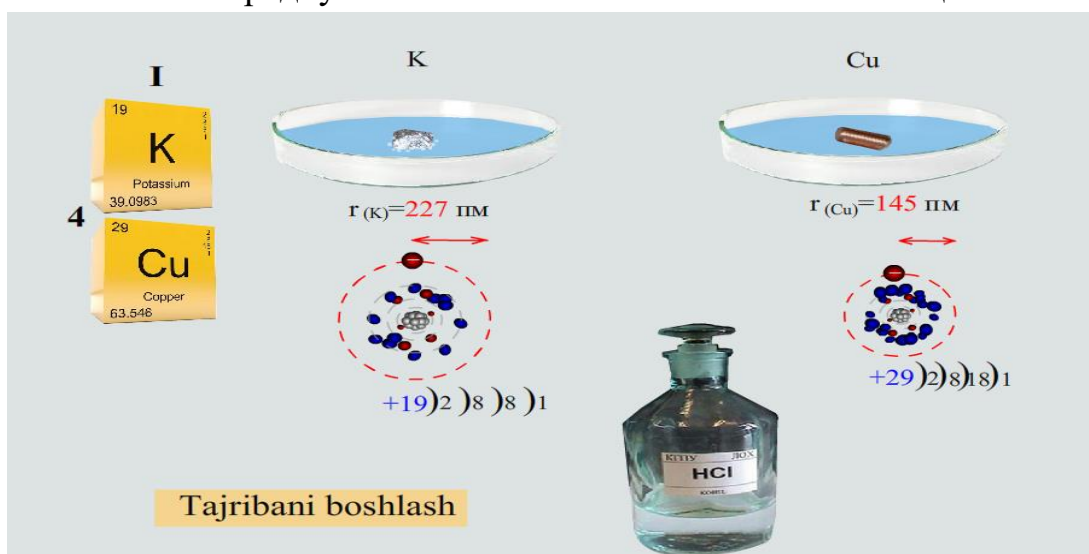
Ишнинг мақсади: Ташқи қаватидаги электронлар сони, поғоналар сони бир хил бўлган K ва Cu металларнинг физикавий ва кимёвий хоссаларини таққослаш ва орадаги фарқ сабабларини изоҳлаш.

Керакли жиҳозлар: Петр чашкаси, пичоқча.

Керакли реактивлар: Калий, мис, H_2O , HCl .

Ишнинг бажарилиш тартиби: Петр чашкасига калий бўлакларини солиб, пичоқ билан кесиб кўринг. Мис билан ҳам текшириб кўринг. Металларнинг каттиклик даражасига эътибор беринг. Атом тузилишига боғлиқ ҳолда хулоса чиқаринг.

Пробиркага бир хилда сув солиб, биринчисига калий, иккинчисига мис бўлакларини солинг. Пробиркалардаги ўзгаришларга эътибор беринг. Металларга хлорид кислота таъсир эттириб кўринг. Металларни ҳавода ёндириб кўринг. Поғоналар сони, ташқи қаватидаги электронлар сони бир хил бўлишига қарамай бу металларнинг хоссалари орасидаги кескин фарқ бўлиши сабабини изоҳланг (Миснинг атом радиуси калийникидан деярли 1,5 марта кичик эканлигини назарда тутинг, $r_{(Cu)}=145$ пм (пикометр $=10^{-12}$ метр) $r_{(K)}=227$ пм). Миснинг атом радиуси нисбатан кичиклиги сабабини изоҳланг.



2-расм. Элемент хоссаларини атом радиусига боғлиқлигини намоиш этиш
Илмий тадқиқотларда ҳеч кимга маълум бўлмаган объектив кашфиётлар амалга оширилса, ўқув тадқиқотларида бошқаларга, фанга маълум бўлган,

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th December, 2022

ISSN: XXXX-XXXX

Website: econferenceseries.com

лекин ўқувчининг ўзи учун номаълум бўлган субъектив кашфиётлар амалга оширилади.

Ўқувчилар кимёвий экспериментни кузатар ёки ўзлари бажарар экан, унинг ҳар бир босқичида ўқувчилар маълум жараёнларни босиб ўтади. Экспериментнинг ташкилий босқичида ўзлаштирилган билимларни такрорлаш, умумлаштириш, режалаштириш, фаразлар пайдо бўлиши жараёни амалга ошади. Экспериментни бажариш мобайнида ўқувчилар синчковлик билан кузатиш, янги маълумотлар тўплаш, жараёнларни таққослаш, баъзи жиҳатларига аниқлик киритиш каби босқичларни босиб ўтади. Экспериментнинг якуний хулосалаш босқичида - ижодий ёндашув жараёни амалга ошади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Кучкаров М.А., Хасанова Х.С. Анорганик кимёдан лаборатория машғулоти. Ўқув қўлланма. –Т.: Зухра Барака бизнес, 2022. -138 б.
2. Кучкаров М.А. Мактаб лабораториясида аммиак олиш жараёни кимё саноатидаги жараёнларга мувофиқ ташкил этиш. “Халқ таълими” 3-сон 2022 йил. 26-30 б.
3. <https://www.eipublication.com/index.php/eijmrms/article/view/102>
4. <https://www.geniusjournals.org/index.php/esh/article/view/1937>
5. <https://berlinstudies.de/index.php/berlinstudies/article/download/513/472>
6. <https://hozir.org/maktab-laboratoriysida-ammaik-olish-tajribasini-kimyo-sanoat-t.html>
7. <https://kitobxon.com/oz/kitob/kimyo-fanini-oqitishning-rivojlantiruvchi-xususiyatini-oshirish>

