

*Senior teacher F. Ma'murova*

*Senior teacher N. Abdullaeva*

*Namangan Institute of Civil Engineering*

## USE OF MULTIMEDIA IN CHEMICAL EXPERIMENTS

*Annotation: This article discusses the important issues of using multimedia in conducting chemical experiments.*

*Keywords: chemical experiment, reactions, virtual laboratory, presentation*

*Катта ўқитувчи Ф. Маъмурова*

*Катта ўқитувчи Н. Абдуллаева*

*Наманган муҳандислик қурилиш институти*

## КИМЁВИЙ ТАЖРИБАНИ ЎТКАЗИШДА МУЛЬТИМЕДИАДАН ФОЙДАЛАНИШ

*Аннотация: Ушбу мақолада кимёвий тажрибаларни ўтказишда мультимедиядан фойдаланишнинг муҳим масалалари кўриб чиқилган.*

*Калит сўзлар: кимёвий тажриба, раекциялар, виртуал лаборатория, тақдимот*

Бугунги кунда ташкил қилинаётган таълимга хос муҳим хусусиятлар-дан бири – унга ахборот технологиялари ютуқларининг кенг кўламда жалб этилаётганлигидадир. Бу нарса ўқув жараёнига мультимедиа воситалари тад-биқ этилаётган жойларда, айниқса, кўзга яққол ташланади. Мультимедиа ўқитишда қўлланиладиган тақдимотнинг шундай кўринишики, унда овоз, му-сиқа, ҳаракатсиз ёки ҳаракатдаги тасвир каби таъсир воситалари таълим олувчилар эътиборига маълум тартибда ҳавола қилинади. Таъсир каналлари-нинг бир нечта турда эканлигидан тақдимот материалнинг таъсир этиш кучи материалнинг оғзаки усулда етказилишига нисбатан бир неча баробар ортиқ бўлади. Бундай ҳол мультимедиа воситида ўтказилган ўқув маш-гулотларининг анъанавий

усулда ўтказилган ўқув машғулотларига нисбатан анчагина самрадор бўлишлигини таъминлайди.

Мазкур илмий мақолада кимё фани бўйича тажриба машғулотларини ўтказишда мультимедиа воситаларидан фойдаланишнинг айрим жиҳатлари ва шу йўлда қад кўтараётган айрим муаммолар ҳақида тўхталиб ўтишни ўз олдимизга вазифа қилиб қўймоқдамиз.

Маълумки, тажриба, яъни лаборатория машғулотларида талабалар мустақил равишда вазифа бажарадилар ёки экспериамент ўтказадилар. Таж-риба ишлари талабага назарий билимларни қўллаш механизмини чуқур ва кўргазмали ўрганиш имконини беради. Кимё фани бўйича тажриба ишлари одатда ўқитувчи томонидан аввалдан тайёрлаб қўйилган йўриқнома асосида ўтказилади. Кейинги йилларда тажриба ишини ўтказиш йўриқномаси ўқи-тишнинг мультимедиа воситаси кўринишида тайёрланмоқда.

Юқорида айтиб ўтилганидек, тақдим этилаётган маълумотга оид товуш ёки овоз билан, ранг билан, тасвир билан ва ҳаракат билан боғлиқ хусусиятлар алоҳида қийинчиликларсиз мультимедиалаштирилаверилиши мумкин. Шунингдек, кимё фани бўйича тажрибалар ўтказишда тажрибага оид юқоридагидек хусусиятлар билан бирга реакция жараёнида ёки натижасида пайдо бўлувчи ҳид ва таъм, айниқса уларнинг зарарсиз ёки зарарлилиги тўғрисидаги маълумотлар ҳам мультимедиа таркибидан ўрин олган бўлиши керак.

Шу муносабат билан биз ўз олдимизга кимё фани бўйича ўтказиладиган тажрибалар учун мультимедиа кўринишида тайёрланадиган йўриқно-маларда, масалан, ҳид ҳақидаги маълумотни айнан қандай тарзда қайд этиш мумкинлиги масаласини қўйдик.

Маълумки, у ёки бу жараёни компьютерлаштириш ҳар доим ҳам ўша жараённинг асл шароитда қай тарзда кечишини моделлаштириш асосида амалга оширилади. Инсон томонидан моддаларнинг ҳидини сезиш

жараёни қандай кечишини олимлар азалдан тадқиқ қилиб келадилар. Бу масалада тур-ли туман ёндашувлар мавжуд. Улар орасида эътиборга сазовори, бизнингча XX асрнинг 2-ярмида баракали ижод қилган олим Эймур концепсиясидир.

Эймур юзлаб хил ҳидларни таҳлил қилиб, уларни ягона тизимда ифодалаш ғояси билан шуғулланган. Эймур ғоясга кўра ҳид уни тарқатаётган модда молекулаларининг шакли ва хажмига боғлиқ бўлади. Эймур бўйича қуйидаги 7 хил ҳид бошланғич ҳидлар деб ҳисобланади:

1. Камфора ҳиди (камфора).
2. Мушк ҳиди (пентадеканоллактон).
3. Гул ҳиди (фенилметилэтилкарбинол).
4. Ялпиз ҳиди (ментол).
5. Эфир ҳиди (дихлоэтилен).
6. Емирувчи, ўткир ҳид (чумоли кислотаси).
7. Қўланса ҳид (бутилмеркаптан).

Камфора ҳидини тарқатувчи моддаларнинг молекулалари сферик шаклга эга бўлиб, бу сферанинг диаметри 7А (амстронг) га тенг. Бу гуруҳга ҳар хил кимёвий тузилишга эга, лекин умумий тебраниш частотасига эга бўлмаган молекулалар тўғри келади: камфора  $C_{10}H_{16}O$ , гексахлорэтан  $C_2C_{16}$ , циклооктан  $C_8H_{16}$ , дихлорэтиламин тиофосфор кислотаси  $C_2H_6NC_{12}SP$ . Ҳидларнинг дастлабки бешта тури худди шунга ўхшаб, молекуляр структу-ралар тузилиши билан характерланади. Емирувчи ва қўланса ҳидлар уларни тарқатаётган моддалар молекулаларининг зарядларига ҳам боғлиқ бўлади.

Айтиб ўтилган ҳолатлар кимёвий тажрибани ўтказиш учун мулти-медиа тахлитида тайёрланган йўриқнома тақрибига киритилса, тажрибанинг ҳидлар билан боғлиқ бўлган қисми ҳам ўз тақдимотига эга бўлади.

***Фойдаланилган адабиёт:***

1. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. – Т., Низомий номли ТДПУ, 2003.
2. М.В. Волкенштейн. Перекрестки науки. – М., "Наука", 1972.
3. Дж. Эймур, Дж. Джонстон, М. Рабин. Стереохимическая теория обоняния (<http://www.psychology-online.net/articles/doc-1793.html>., 17.11.2011).
4. ИСХАКОВА Д. Т., ИСХАКОВ Б. Б., РОБИДДИНОВА Д. Б. РАЗВИТИЕ ЗДОРОВОЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ //СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И СИНТЕЗ МОДЕЛЕЙ НАУЧНОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА. – 2020. – С. 21-22.
5. Исхаков Б. Б., Иномхўжаева С. М. HISTORICAL CULTS OF NATURE //Міжнародний науковий журнал. – 2016. – №. 6-3. – С. 39-41.
6. Исхаков Б. Б., Иномхўжаева С. М. Табиат культлари тарихидан //Міжнародний науковий журнал. – 2016. – №. 6 (3). – С. 39-41.
7. Исхаков Б. Б., Иномхўжаева С. М. ИЗ ИСТОРИИ ПРИРОДНЫХ КУЛЬТОВ.
8. Развитие здорового образа жизни / Б. Б. Исхаков, Г. А. Исхакова, Д. Б. Робиддинова, Д. Э. Турдиалиева // Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей XI Международной научно-практической конференции : в 2 ч., Пенза, 05 февраля 2020 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 130-131. – EDN UWAYLR.
9. Mamurova F. T., Abdullayeva N. K., Qahhorovna S. M. Innovative approach and modern trends in the development of science and education //Journal of Critical Reviews. – 2020. – Т. 7. – №. 7. – С. 1061-1063.
10. Mamurova F. T., Abdullaeva N. K. CHOOSE A SPECIAL STUDENT PSYCHOLOGICAL METHODS //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2020. – Т. 2. – №. 3. – С. 525-529.
11. Mamurova F., Yuldashev J. METHODS OF FORMING STUDENTS'INTELLECTUAL CAPACITY //Экономика и социум. – 2020. – №. 4. – С. 66-68.
12. Akbarov B. A. Pedagogical system of formation of professional thinking in secondary school students.: Author. dis.... DcS. – 2020.
13. Abduxamidovna M. D., Abdurahmonovich A. B. Analysis of the results of psychological and pedagogical research of labor migrants and their families //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 12. – С. 440-443.
14. Abdurakhmonovich A. B. FACTORS INFLUENCING THE FORMATION OF PROFESSIONAL THINKING IN PUPILS //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. – 2020. – Т. 8. – №. 2.

15. Akbarov B. A. Forming Pupils' Professional Thinking Model //Eastern European Scientific Journal. – 2019. – №. 1.
16. Abdullaeva N., Mamurova F., Mallaboev N. EFFICIENCY OF EXPERIMENTAL PREPARATION USE MULTIMEDIA TO ENLARGE SOME QUESTIONS //Экономика и социум. – 2020. – №. 6. – С. 11-13.
17. Muxiddinova X. THE ROLE OF WOMEN'S IN THE EDUCATION SPIRITUAL YOUTH //Теория и практика современной науки. – 2018. – №. 3. – С. 42-44.
18. Мухиддинова Х. Г. ИНФОРМАЦИЯ КАК СРЕДСТВО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ //Теория и практика современной науки. – 2017. – №. 4. – С. 625-628.
19. Мухиддинова Х. Г. РЕЛИГИЯ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ФЕНОМЕН //Теория и практика современной науки. – 2017. – №. 4. – С. 628-631.
20. Muxiddinova K. THE ROLE OF A MOTHER IN RAISING YOUNG PEOPLE IN THE SPIRIT OF LOVE TO BOOKS //Инновационные подходы в современной науке. – 2021. – С. 73-77.
21. Дехконова С., Абдумуталова Г. Ш. Тенденция политизации религии и формы ее проявления в современном мире //Экономика и социум. – 2017. – №. 4. – С. 491-494.
22. Исххаков Б. Б., Дехканова С. Э., Хакимова Д. М. Современная экологическая культура узбекского народа //Высшая школа. – 2015. – №. 20. – С. 16-17.
23. Egamberdievna D. S. The Influence of the Religious Worldview on the Cultural Development of Mankind //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF LITERATURE, PHILOSOPHY AND CULTURE. – 2021. – Т. 2. – №. 9. – С. 46-52.
24. Dexqonova S., Aliyev N. THE ROLE OF THE CONSTITUTION IN EDUCATING YOUNG PEOPLE IN THE SPIRIT OF RESPECT FOR NATIONAL VALUES //Экономика и социум. – 2019. – №. 6. – С. 21-22.