

moqlarining integratsiyasi, albatta, axborot xavfsizligini yuqori darajada ta'minlashni talab qiladi. Ushbu maqolada integratsiyalangan tarmoqni joriy qilish va xavfsizligini ta'minlash uchun xalqaro axborot xavfsizligi standartlari ko'rib chiqiladi.

РЕЗЮМЕ

Понятие интеллектуальных сетей появилось относительно недавно и успело охватить весь мир. Так как именно обновление в этом направлении нуждалось в энергетической инфраструктуре развивающихся стран. Но интеграция интеллектуальных электрических сетей такого масштаба обязательно требует обеспечения информационной безопасности на высоком уровне. В работе рассматриваются международные стандарты по информационной безопасности для внедрения и обеспечения безопасности интегрированной сети.

SUMMARY

The concept of intelligent networks appeared relatively recently and managed to cover the whole world. The energy infrastructure of developing countries needed to be updated in this direction. But the integration of intelligent electrical networks of this magnitude necessarily requires ensuring information security at a high level. In this work we discuss international standards in information security for the implementation and security of an integrated network.

КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСИ ТАЛАБАЛАРНИНГ ФАЗОВИЙ ТАСАВВУРИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ОМИЛИ СИФАТИДА

Ш.Д.Дилшодбеков – докторант

Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети

Таянч сўзлар: фазо, тасаввур, фазовий тасаввур, фазовий визуаллаштириш, CAD дастурлари.

Ключевые слова: пространство, воображение, пространственное воображение, пространственная визуализация, CAD программы.

Key words: space, imagination, spatial imagination, spatial visualization, CAD programs.

Бугунги кунда, компьютер технологиялари кўпгина кийин бўлган ҳисоблаш жараёнларини ўз зиммасига олди. Масалан, автомат проекциялаш ва 3D моделлаштириш. Аммо бу жараёнларнинг автоматлашуви фазовий тасаввурни ривожлантириш ёки чизма бажаришда муҳандислик графикасида қўлланиладиган усуллардан фойдаланиш шарт эмас, деган фикрга олиб келмайди. Компьютер технологиялари қанчалик кучли бўлмасин, одамларсиз у ўзининг моҳиятини йўқотади [1].

Фазо арабча сўз бўлиб, «очиқ кенг майдон; коинот; ҳамма томонга чексиз йўналган бўшлиқ; осмон» маъносини англатади.

Тасаввур – кишининг нарсаси, ходисаси ва шу қабилида ҳақидаги тажрибага асосланган билим-тушунчаси.

Фазовий тасаввур – предметнинг фазовий шаклини идрок қилмоғи-қўрмоғи, эшитмоғи ва шу жараёни кўз олдида келтиришни ёки тасаввур қилиш қобилияти [2].

Фазовий тасаввур қобилияти ва фазовий тасаввур қўникмаси терминлари бир-бирига ўхшаш маъноларни берсада, улар орасида фарқ борлигини таълим психологияси таъкидлайди. Фазовий тасаввур қобилияти ҳаёлда бирон-бир буюмни визуаллаштиришнинг туғма кўриниши бўлса, фазовий тасаввур қўникмаси эса ўқиш натижасида шакллантирилган ёки орттирилган қобилият [3].

Талабаларнинг фазовий тасаввурини ривожлантириш масалалари И.Раҳмонов, Э.Рўзиев, Д.Ф.Қўчқорова ва б.к. лар томонидан тадқиқ этилган. Лекин, талабалар фазовий тасаввурларининг компонентлари ҳақида маълумотлар етарлича эмас. Қолаверса, талабаларнинг фазовий тасаввурларини бошқариш ва уларда бу қобилиятни бир хилда ривожланиши масаласи чуқур ёритилмаган.

Гее М.Г. [4] ва Майер П.Х. [5] лар фазовий тасаввурнинг бешта компоненти бор эканлигини таъкидлаб ўтишган. Улар: фазовий қабул қилиш, фазовий визуализация, менталь айлантириш, фазовий муносабат ва фазовий ориентация.

Тартре Л.А. юқорида келтирилган фазовий тасаввурнинг бешта компонентида ўхшашликлар бор деб ҳисоблаб, уларни иккита фазовий визуализация ва фазовий ориентация каби категорияларга ажратган [6].

Фазовий визуализация бирон-бир буюмни ҳаёлан айлантириш, унга ўзгартириш киритиш қобилияти бўлса, фазовий ориентация эса, жисмларнинг жойлашувини тушунишдир [4].

Фазовий визуализацияда инсон онгида жисмни жойлашувини ўзгартириш назарда тутилса, фазовий ориентацияда эса, кўриш нуқтасини ўзгартириш назарда тутилади. Яъни, фазовий ориентацияда жисм

жойида туради, кўриш нуқтаси ёки одам жисм атрофида айланади [7].

Ёш хусусиятларини инобатга олган ҳолда, оламни англаш ва фазовий қабул қилиш тўрт босқичга ажратилган. Биринчиси, сенсомотор босқич – туғилгандан 2 ёш бўлгунга қадар вақтни ўз ичига олади. Иккинчиси, интуитив босқич – 2 ёшдан 7 ёшгача. Учинчи босқич 7 ёшдан 12 ёшгача бўлган вақтни ўз ичига олади. Охирги босқич формаль операцион бўлиб, 13 ёшдан бошланади ва катта ёшгача давом этади (ҳаммада ҳар хил) [8].

Фазовий тасаввурга таъсир этувчи омилларга ёш, тажриба ва жинс қабилини киритиш мумкин [4]. Муҳандислик таълимида гендер масаласи ёш ва тажрибага нисбатан муҳим аҳамият касб этади. Ёш ва тажриба фазовий тасаввурга гендер масаласи каби кучли таъсир кўрсатмайди [9].

Фазовий тасаввур бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг тарихини Стронг С. ва Смит Р.лар 4 босқичга бўлишган.

Биринчи босқич 1901–1938 йилларни ўз ичига олган ва психологлар томонидан фазовий тасаввур ривожланишига таъсир этувчи ягона факторни аниқлаш билан характерланади. Иккинчи босқич 1938–1961 йилларни ўз ичига олади. Бу даврда бир нечта факторни аниқлаш бўйича иш олиб борилган. Учинчи босқич 1961–1982 йилларда. Фазовий тасаввур ривожланишига таъсир этувчи факторларни янада кўпайиши кузатилади. Масалан, ёш, жинс ва тажриба. Муҳандислик компьютер дастурларида 2D-3D тушунчалари пайдо бўлади. 1970 йиллардан бошлаб CAD тизимлари самарали ва инкор этиб бўлмас инструментга айланди. Бу даврда CAD тизимлари фақат чизмани электрон бажариш имконини берган. Тўртинчи босқич ҳозирги кунгача бўлган даврни ўз ичига олади. Бу даврда, компьютер технологияларининг фазовий тасаввурнинг ривожланишига ижобий таъсири кузатилмоқда. 2D ва 3D CAD тизимлари муҳандислик графикаси таълимидаги иштироки таъминланди [7].

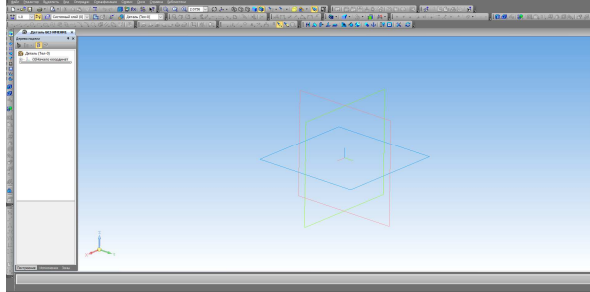
Бизнинг фикримизча, талабаларнинг фазовий тасаввурини ривожлантиришда CAD тизимларидан фойдаланиш ижобий натижа беради. Қолаверса, талабаларнинг фазовий тасаввурини ривожланганлик даражасини аниқлаш ва гуруҳдаги барча талабаларда фазовий тасаввурнинг бир хилда ривожланишини назорат қилиш учун энг қулай воситадир.

Фазовий тасаввурни ривожлантириш ўқиш даврининг биринчи босқичидан бошланиши зарур деб биламиз. Бу вазифани муҳандислик графикаси фанларидан «Чизма геометрия» фани зиммасига

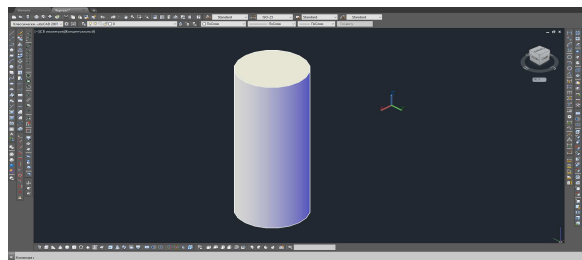
юклатилади ва у биринчи боскичда ўқитилади. Лекин, чизма геометрия фани уч ўлчамли фазода содир бўладиган жараёнларни текис чизмада тушунтиришни назарда тутати. Бу жараён эса турли фазовий тасаввурга эга бўлган ёки умуман мавжуд бўлмаган қобилиятни ривожлантиришга ҳамма вақт ҳам ердам бермайди. Бундай ҳолатларда график дастурлардан восита сифатида фойдаланиш самарали ҳисобланади.

Айнан чизма геометрия ёки чизмачилик фанини ўқитиш учун график дастурлар яратилмаган, аммо, муҳандислар, конструкторлар учун яратилган график дастурлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Масалан, чизма геометрия фани асосини Монж эпюри ёки октантлар каби тушунчалар ташкил этса, асосий тушунчаларни ёритишда ёрдам берувчи дастурдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади деб ўйлаймиз.

Чизма геометрия фанини ўқитишда КОМПАС ёки Inventor каби график дастурлардан фойдаланиш, AutoCAD дастуридан фойдаланишга нисбатан самарали бўлади. Чунки, КОМПАС ва Inventor дастурлари ишга туширилиши билан, мулоқот ойнасида октантларни эса солувчи ўрта ўзаро перпендикуляр текисликлар намоён бўлади (1-расм). AutoCAD дастури эса бундай текисликлардан иборат интерфейсга эга эмас (2-расм).



(1-расм). КОМПАС дастурининг мулоқот ойнаси



(2-расм). AutoCAD дастурининг мулоқот ойнаси

Адабиётлар

1. Галенюк Г.А. Формирование и развитие пространственного мышления агроинженера путём геометрического анализа окружающей среды. Инновационные технологии в инженерной графике. Проблемы и перспективы. Меж. Науч.-практ. Конф. 21-22 марта 2013. –С.24-26.
2. Сайдалиев С.С. Шаркона меъморий анъаналар асосида талабаларда фазовий тасаввурларни ривожлантириш. ...Дис. Пед.фан.ном. –Тошкент: 2010. 131-6.
3. Sorby, S.A. (1999). Developing 3D spatial visualization skills. Engineering Design Graphics Journal, 63(2), -P. 21–32.
4. Mc Gee, M. G. (1979). Human spatial abilities: psychometric studies and environmental, genetic, hormonal and neurological influences. Psychological Bulletin, 86(5), -P. 889–918.
5. Tartre, L.A. (1990). Spatial skills, gender and mathematics. In E. H. Fennema & G. C. Leder (Eds.), Mathematics and gender (pp. 27–59). New York NJ: Teachers College Press.
6. Tartre, L.A. (1990). Spatial skills, gender and mathematics. In E.H. Fennema & G. C. Leder (Eds.), Mathematics and gender (pp. 27–59). New York NJ: Teachers College Press.
7. Strong, S., & Smith, R. (2002). Spatial visualization: fundamentals and trends in engineering graphics. Journal of Industrial Technology, 18(1), 1–6.
8. Piaget, J., & Inhelder, B. (1967). The child's conception of space. -New York: The North Library.
9. Sexton, T.J. (1992a). Effect on spatial visualization: Introducing basic engineering graphics concepts using 3D CAD technology. Engineering Design Graphics Journal, 56(3), -P. 36–43.

РЕЗЮМЕ

Мазкур мақолада талабаларнинг фазовий тасаввурини ривожлантиришда, назорат қилишда ва тизимлаштиришда CAD дастурларидан фойдаланиш методи ёритилган.

РЕЗЮМЕ

В статье раскрывается метод использования CAD программ для развития, управления и систематизации пространственного воображения у студентов.

SUMMARY

The author of the article describes the method of using CAD programs software for the development, management and systematization of spatial imagination in students.