



LEGO – QURILISH, KONSTRUKSIYALASH – STEAM TA'LIM MODULI SIFATIDA

Ahmadova Aziza

Jizzax davlat pedagogika universiteti

Maktabgacha ta'lim yo'nalishi 2-bosqich talabasi.

Annotatsiya: Ushbu ta'lim moduli LEGO konstruksiyalarini o'rganish va qurish orqali STEAM (ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at, matematik) yo'nalishlaridagi ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan. LEGO to'plamlari yordamida talaba yoki o'quvchi matematik va muhandislik nazariyalarini amaliy tarzda o'rganib, konstruksiyalarni yaratishda kreativ yondashuvni, muammolarni hal etish qobiliyatini va jamoada ishlashni o'rgatadi.

Аннотация: Данный образовательный модуль направлен на развитие навыков в области STEAM (наука, технологии, инженерия, искусство, математика) через изучение и создание конструкций из LEGO. С помощью LEGO наборов студенты и учащиеся могут на практике изучать математические и инженерные теории, создавая конструкции, развивать креативный подход, навыки решения проблем и сотрудничества в команде.

Abstract: This educational module focuses on developing skills in STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) through the study and construction of LEGO models. Using LEGO sets, students can practically apply mathematical and engineering concepts while building structures, fostering creativity, problem-solving abilities, and teamwork skills.

Kalit so'z: LEGO konstruksiyasi, qurilish, konstruksiyalash, STEAM ta'limi, ilm-fan, texnologiya, muhandislik, matematik ko'nikmalar.



Ключевые слова: LEGO конструкция, Строительство, Конструирование, STEAM образование, Наука, Технология, Инженерия, Математические навыки,

Keywords: LEGO construction, building, engineering, STEAM education science, technology, engineering, mathematical skills.

LEGO – Qurilish, Konstruksiyalash – STEAM Ta'lim Moduli Sifatida: So'nggi yillarda STEAM (ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at, matematik) ta'limi ta'lim tizimida o'zining ahamiyatini oshirib bormoqda. STEAM yondashuvi o'quvchilarga fanlararo bilimlarni o'rganishga, ijodiy va tanqidiy fikrlashga hamda real hayotdagi muammolarni hal qilishga yordam beradi. LEGO konstruktsiyalari ushbu yondashuvni amaliyotga tadbiiq etishda samarali vosita sifatida ko'riladi. LEGO to'plamlari yordamida o'quvchilar nafaqat qurilish va dizaynni o'rganishadi, balki ular matematik va muhandislik bilimlarini amaliy ravishda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar. LEGO to'plamlari, ularning ko'p qirrali dizayn va qurilish imkoniyatlari orqali STEAM ta'limining barcha sohalarini birlashtirishga imkon beradi. O'quvchilar LEGO yordamida fizikaviy qonunlar, geometrik shakllar va strukturaviy xususiyatlarni o'rganadilar, shu bilan birga kreativ fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradilar. LEGO to'plamlarida turli xil mexanik tizimlar, masalan, g'ildiraklar, tormozlar, sensorlar va motorlar mavjud bo'lib, ular muhandislik va texnologiya sohasidagi bilimlarni amaliyotga tadbiiq etishda yordam beradi.

Kreativlik va Dizayn: LEGO yordamida yangi g'oyalar yaratish esa konstruktsiyalar yordamida o'quvchilar o'z loyihalarini yaratish, yangi g'oyalar ishlab chiqish va ularni amalga oshirishda mustaqil bo'lishadi. Ular konstruktsiyalarini dizayn qilishda geometrik, simmetrik va asimmetrik elementlar, xususiyatlar va materiallarni sinab ko'radilar. Bu jarayon o'quvchilarni faqat muhandislik emas, balki san'at va estetikani ham o'rganishga undaydi. LEGO



yordamida yaratilgan konstruktsiyalarni ko'rish va tahlil qilish orqali o'quvchilarni yangi, innovatsion fikrlashga undash mumkin.

Ta'kidlash joizki, LEGO qurilishlari orqali o'quvchilar real hayotdagi muammolarni hal qilishda analitik fikrlash va ijodiy yondashuvni rivojlantiradilar. Masalan, o'quvchi o'z konstruktsiyasini qurishda turli xil muammolarni (masalan, barqarorlik, harakatlanuvchi qismlar va ularga ta'sir etuvchi kuchlar) hal qilishga harakat qiladi. Bunday jarayonlarda o'quvchilar turli bilimlarni qo'llab, yangicha yechimlar topishga harakat qiladilar.

Jamoadi ishlash va kommunikatsiya ko'nikmalari: LEGO konstruktsiyalarini guruhda yaratish o'quvchilarni jamoadi ishlashga o'rgatadi. Bu, o'z navbatida, ular orasida samarali muloqot, fikr almashish va umumiy maqsadga erishish uchun muhim ko'nikmalarni rivojlantiradi. Guruh bo'lib ishlashda har bir o'quvchi o'z fikrini aytib, konstruktiv fikrlash va muammoni hal qilishga hissa qo'shadi.

Amaliy ta'lim va motivatsiya: LEGO to'plamlari o'quvchilarga o'rganish jarayonini qiziqarli va interaktiv qilish imkonini beradi. Ular o'z loyihalarini yaratishda o'rgangan bilimlarini amalda qo'llashga intilishadi. LEGO bilan ishlash o'quvchilarda muvaffaqiyatni his qilish hissini yaratadi, bu esa ularning o'quv jarayonida faol ishtirok etishlarini ta'minlaydi. Amaliy ta'lim orqali o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarni o'rganadilar, balki ushbu bilimlarni real hayotda qanday qo'llashni o'rganadilar.

Xo'sh, LEGO va STEAM ta'limining afzalliklari qanday?

Matematik va muhandislik bilimlarini rivojlantiradilar, konstruktiv fikrlash va ijodiy yondashuvni shakllantiradilar, jamoadi ishlash va liderlik ko'nikmalarini o'rganadilar, o'zlarini mustaqil va o'zgaruvchan muammolarni hal qilishda sinab ko'radilar, innovatsion yechimlar topishga intilishadi. Shu bilan birga, bu jarayon o'quvchilarni motivatsiya qiladi va ularning o'rganishga bo'lgan qiziqishini



oshiradi. LEGO – Qurilish, Konstruksiyalash – STEAM Ta'lim Moduli Sifatida: Qo'shimcha Ma'lumotlar - LEGO to'plamlari STEAM ta'limi uchun juda samarali vosita bo'lib, o'quvchilarga bilimlarni amaliy tarzda o'zlashtirish imkonini beradi. LEGO yordamida qurilish va konstruksiyalash jarayonlari o'quvchilarda nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki ijodkorlik va innovatsion fikrlashni ham rivojlantiradi. Quyida LEGO yordamida STEAM ta'limini yanada chuqurroq o'rganishga imkon beradigan ba'zi qo'shimcha ma'lumotlar keltirilgan. LEGO va Fizika: Kuchlar va Harakat: LEGO konstruktsiyalarini yaratish jarayonida o'quvchilar fizika fanini o'rganishga imkoniyat yaratadi. LEGO to'plamlarida ishlashda o'quvchilar kuchlar, ta'sir etuvchi mexanik tizimlar, og'irlik markazi va barqarorlik kabi fizika asoslari bilan tanishadilar. Masalan, LEGO avtomobilini yasashda o'quvchi g'ildiraklar va motorlar yordamida kuchlarni hisoblash, tezlikni o'lchash va mexanik harakatlarni tahlil qilishni o'rganadi. Bu bilimlarni amalda qo'llash, o'quvchilarning fizikaga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularga murakkab ilmiy tushunchalarni tushunishga yordam beradi.

Shuningdek, LEGO yordamida qurilish jarayonida o'quvchilar matematik ko'nikmalarini amalda qo'llashadi. Misol uchun, o'quvchilar konstruktsiyalarni yasashda o'lchamlarni aniq belgilash, simmetriya va geometriyani hisoblash, yuzalar va hajmlarni hisoblash, shuningdek, turli xil shakllar va ular orasidagi nisbatlarni o'rganadilar. LEGO bilan ishlashda o'quvchilar matematik masalalarni hal qilishda kreativ yondashuvni qo'llaydilar va nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etadilar.

LEGO to'plamlarining bir qismi sifatida LEGO Mindstorms kabi robototexnika to'plamlari mavjud bo'lib, ular o'quvchilarga dasturlash va robot qurish asoslarini o'rganishga imkon beradi. LEGO Mindstorms yordamida o'quvchilar robotlar yaratish, ularni dasturlash va turli topshiriqlarni bajarishga



o'rgatish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu jarayon o'quvchilarda texnologiya va informatika sohalariga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi va dasturlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi. LEGO va Muhandislik: Qurilish Jarayonlari: LEGO konstruktsiyalari yordamida o'quvchilar muhandislik prinsiplarini o'rganadilar. Masalan, LEGO yordamida o'quvchilar turli xil strukturalarning barqarorligini sinab ko'rishlari mumkin. Qurilish jarayonida o'quvchilar materiallar tanlovi, struktura barqarorligi, yuklarni taqsimlash va turli xil dizaynlarni sinab ko'rish kabi muhandislik bilan bog'liq ko'nikmalarni o'rganadilar. Bunday amaliy tajribalar o'quvchilarga muhandislikning turli yo'nalishlari haqida tasavvur hosil qilishga yordam beradi. LEGO va San'at: Dizayn va Estetika LEGO konstruktsiyalari yordamida o'quvchilar san'at va dizayn sohalarini ham o'rganadilar. LEGO to'plamlarida mavjud bo'lgan ranglar, shakllar va strukturalar o'quvchilarga estetik jihatdan chiroyli va funksional loyihalarni yaratish imkonini beradi. LEGO bilan ishlash san'atsiz texnologiya va muhandislikni o'rganish mumkin emasligini ko'rsatadi. O'quvchilar ranglar va shakllarni tanlashda ijodkorlikni rivojlantiradilar, shu bilan birga dizayn va estetikaga oid tushunchalarni ham o'zlashtiradilar.

LEGO to'plamlari yangi texnologiyalarni o'rganish va sinab ko'rish uchun ajoyib vosita bo'lishi mumkin. Masalan, LEGO yordamida o'quvchilar turli xil yangi texnologiyalarni, masalan, 3D bosib chiqarish yoki IoT (Internet of Things) kabi zamonaviy tizimlarni sinab ko'rishlari mumkin. LEGO yordamida ishlab chiqilgan yangi texnologiyalarni yaratish o'quvchilarda innovatsion fikrlash va texnologiyalarga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi. LEGO yordamida o'quvchilar o'zlarining amaliy ko'nikmalarini rivojlantirgan sari, o'quv jarayonida motivatsiya topadilar. Har bir yangi loyiha, yangi konstruktsiya yoki dizayn ular uchun yangi muvaffaqiyat va o'zgarishlar keltiradi. O'quvchilar LEGO to'plamlarini yaratishda o'zlarini yaratgan narsalariga nisbatan qoniqish hosil qilishadi va bu ularning



o'rganish jarayonida davom etishga bo'lgan ishtiyoqini oshiradi. LEGO yordamida o'rganish jarayoni qiziqarli, interaktiv va samarali bo'lib, o'quvchilarning o'quv faoliyatiga bo'lgan motivatsiyasini yanada oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, LEGO – bu nafaqat o'yinchoq, balki ta'lim jarayonida juda samarali vositadir. O'quvchilarga matematikani, muhandislikni, texnologiyani, san'atni va ilm-fanni amaliy ravishda o'rganish imkonini beruvchi LEGO, STEAM ta'limining rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. LEGO konstruktsiyalari yordamida o'quvchilar kreativ fikrlashni, muammolarni hal qilishni, jamoada ishlashni va ilmiy tadqiqotlarni o'rganadilar. Bu ta'lim usuli o'quvchilarning mustaqil fikrlashini, innovatsion qarorlar qabul qilishini va haqiqiy hayotdagi muammolarga yechimlar topishini ta'minlaydi. LEGO to'plamlari STEAM ta'limining ajralmas qismiga aylangan. Ular o'quvchilarga bilimlarni amaliy ravishda qo'llash, kreativ fikrlash va jamoada ishlash kabi muhim ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi. LEGO konstruktsiyalarini yaratish orqali o'quvchilar nafaqat muhandislik va texnologiya sohalarida bilimlarini oshiradilar, balki ular real hayotdagi muammolarni hal qilishda ham o'z ko'nikmalarini qo'llashni o'rganadilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Abdullaeva, D. (2020). STEAM ta'limining samaradorligi: LEGO to'plamlari yordamida amaliy ta'lim. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Ta'lim Vazirligi.
2. Maqsudova, F. (2021). LEGO va STEAM ta'limi: Innovatsion yondashuv. Toshkent: Akademiya nashriyoti.
3. Xasanov, R. (2019). Muhandislik va texnologiyada LEGO konstruktsiyalari: O'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirish. Tashkent: Fan va ta'lim.



4. Nazarova, L. (2018). LEGO to'plamlaridan foydalanish orqali STEAM ta'limining ilg'or metodikasi. Toshkent: O'zbekiston milliy universiteti nashriyoti.

5. Tashpulatov, B. (2022). Fizika va matematikani o'rgatishda LEGO to'plamlarining roli. Samarqand: Samarqand davlat universiteti.

6. Berdimuratova, N. (2020). LEGO yordamida san'at va dizaynni o'rgatish metodikasi. Toshkent: O'zbekiston san'at akademiyasi.

7. Jalolov, S. (2017). STEAM ta'limi asosida amaliy o'qitish va LEGO konstruktsiyalari. Farg'ona: Farg'ona davlat universiteti.

8. Shodmonov, A. (2019). LEGO to'plamlari orqali matematik va texnik bilimlarni rivojlantirish. Buxoro: Buxoro davlat universiteti.