

Course: History of the Eastern and Western philosophy

Lecture 4: The Formation of Experimental mathematical Naturalism in Modern Era

Lecturer: Dr. Gulnoz Ruzmatova





Yangi davrda eksperimental matematik tabiatshunoslikning shakllanishi

Bekon, Kepler, Nyuton, Garvey, Paratsels



Reja:

- ***Yangi davrda eksperimental fanning shakllanish shart-sharoitlari.***
- ***Frensis Bekonning ilmiy induktiv uslubiyati.***
- ***logan Keplerning astronomik ta'limoti.***
- ***Isaak Nyuton mexanikasining falsafiy-metodologik xususiyati.***
- ***Uilyam Garveyning qon aylanishi nazariyasining ilmiy ahamiyati.***

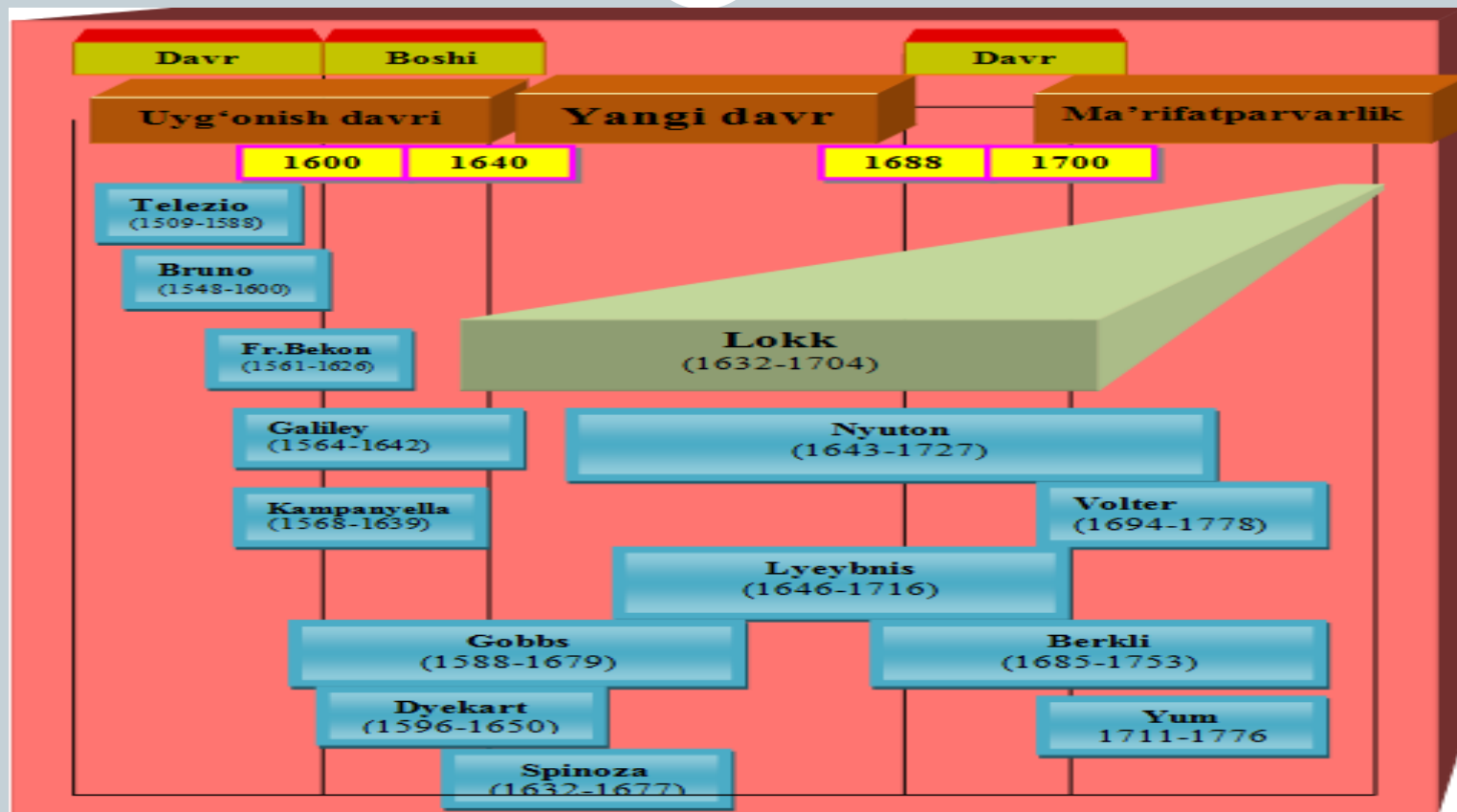
Tayanch soʻz va iboralar:

Bilish metodlari, eksperimental
matematika, vitalizm, ijtimoiy
kelishuv, induktiv metod,
reduksionizm.

Darsning maqsadi:

Yangi davr falsafasi bo'yicha atroflicha va chuqur bilimga ega bo'lish; Yangi davr falsafasi bilan boshqa ta'limotlarni qiyosiy tahlil qilish; Yangi davr falsafasi bo'yicha talabalarning bilimini kengaytirish; falsafiy manbani tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirish.

Yangi davr falsafasining boshi (xronologik chegaralar)*



*Pulatova D., Ruzmatova G.M. G'arb falsafasi tarixi. Darslik. – Toshkent: EFFECT-D, 2021. – 496 b. – B. 169.

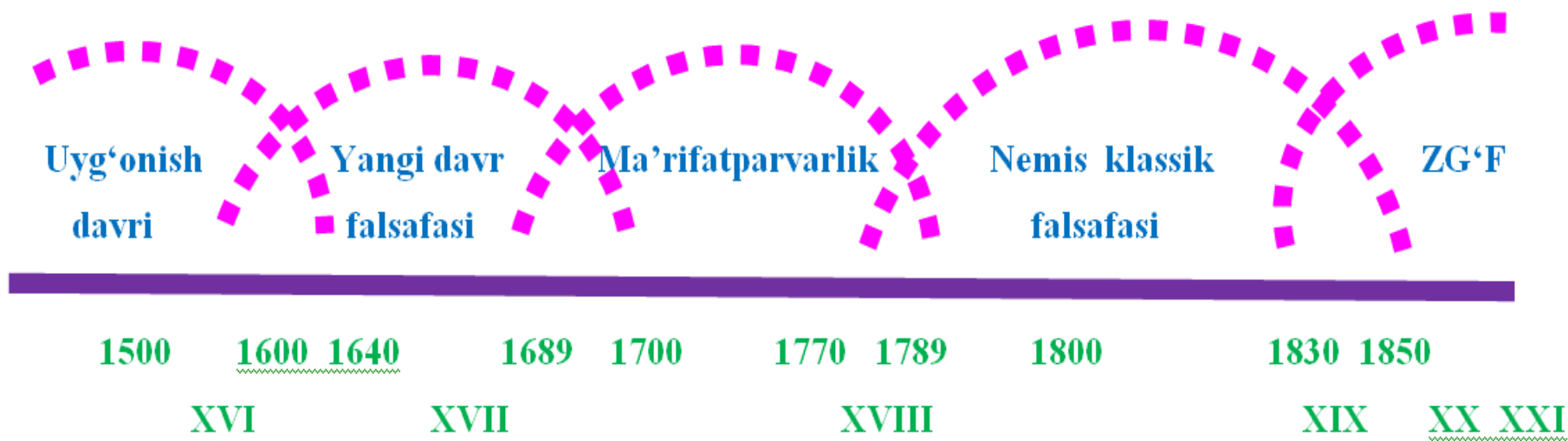
Bu davrdagi inqiloblar va xalq harakatlari natijasida bir qator Yevropa mamlakatlarida juda katta ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy o'zgarishlar bo'ldi. Buning qonuniy yakuni o'laroq, Angliya, Gollandiya va Fransiya kabi davlatlarda XVI-XVII asrlarda feodal munosabatlar bag'rida shakllana boshlagan kapitalistik ishlab chiqarish qaror topdi.

Geografik va ilmiy kashfiyotlar tufayli axborot ko'lami juda kengaydi. Bu davrdagi axborot, miqdoriga ko'ra, XX asrdagiga teng kelsa- kelganu, undan kam bo'lmagan.

Bular (kapitalizm taraqqiyoti va axborotning ko'payishi) o'z navbatida fan rivojini taqozo etdi. Oldingi «Fan fan uchun» shiori «fan inson xizmati uchun» shiori bilan almashdi. Tabiatshunoslikda yangidan-yangi yutuqlar qo'lga kiritildi (Nyuton, Leybnits, Torichelli va boshqalar).

Bu davrda adabiyot, san'at va madaniyatda ham tengi yo'q asarlar yaratildi (Shekspir, Rembrant va boshqalar). Ularda inson muammosi, uning qudrati va go'zalligi kabi masalalar aks ettirilgan.

Yangi davr G'arb falsafasi xronologik chegaralari*



*Pulatova D., Ruzmatova G.M. G'arb falsafasi tarixi. Darslik. –Toshkent: EFFECT-D, 2021. – 496 b. – B. 199.

Renessans davrida metod atrofida kechgan bahslar davomida O'rta asrlar sxolastik falsafasida (ammo yunon falsafasida emas) ko'p jihatdan hukm surgan deduktiv ilmiy idealdan xalos bo'lish strategik jihatdan muhim bo'lib qoldi. Gap shundaki, sof deduktsiya yangi bilimga olib bormaydi. Uning yordamida olinuvchi da'vo dalillarda noaniq tarzda mavjud bo'ladi. Deduktiv xulosalar to'g'ri, ammo yangi bilimga nisbatan steril hisoblanadi. Biroq Uyg'onish davrida aynan yangi bilimga intilganlar. Shuning uchun deduktiv metod noto'g'ri deb emas, balki samarasiz deb tanqid qilindi.

Frensis Bekon

1561-1626

- ✎ Bekon Elizaveta qirolligida muhr saqlovchi lord oilasida tug'ildi. 12 yoshida Kembridj universitetiga o'qishga kiradi. Uni tugallagandan keyin uch yil Parijda xizmat qiladi. Angliyaga qaytganidan so'ng Bekon parlamentga saylanib, muhr saqlovchi, keyin Angliyaning davlat kanslyeri bo'lib ishlaydi.
- ✎ Bekonning birinchi asari 1597 --yilda yozilgan «Axloqiy va siyosiy ochyerklar»dir. Bekon bilimning butun asoslarini qamrab oluvchi qomusiy asar - «Fanning buyuk qayta tiklanishi» nomli asarini yozishga kirishgan. Lekin uni tugata olmagan. U faqat asarning ikki qismini yozishga ulgurgan. «Fanlarning fazilati va gullab-yashnashi haqida» deb ataluvchi qismida ilmiy tatqiqotning obyektini aniklanadi va fanlar tasnifi beriladi. Ikkinchi qism «Yangi organon»dir. Bu qismda Bekon tomonidan ishlab chiqilgan Yangi induktiv usul bayon qilinadi.

Frensis Bekon

1561-1626

- ☞ Bekon yangi zamon eksperimental fanining haqiqiy asoschisidir. Bekon bilishni ilohiyot va sxolastik zulmdan qutqarib, uni tirik tabiatning ochiq havosiga olib chiqishga intilgan. Uning ta'limoticha, fanning "yangi binosini qurish uchun yanglishishlardan ozol bo'lish kerak. Tabiatni bilishda bir necha «idollar» (sanamlar) insonga xalaqit beradi. Ular inson aqlini o'rab tashlaydi. Ular asosan to'rtta. Birinchisi urug' sanamidir. U inson zotiga, butun odamlarga xosdir. Masalan, Bekon shunday deydi: «Insonning aqli qiyshiq ko'zguga o'xshatiladi. U narsalarning tabiati bilan o'z tabiatini aralashtirib yuborib narsalarni qiyshiq, buzuq ko'rsatadi».

Bekon: inson aqli xatolari*



Urug' sanami	<i>Inson aqli qiyshiq ko'zguga o'xshaydi. U narsalarning tabiati bilan o'z tabiatini aralashtirib yuborib narsalarni qiyshiq, buzug ko'rsatadi.</i>
G'or sanami	<i>Bu ayrim bir odamning o'ziga xos xususiyatlari natijasida yanglishishning kelib chiqishidir. Ular fikrlash usqining cheklanishi edi. Bu hamma narsani o'z nuqtai-nazari bilan ifodalash, o'zining tor doirali fikri bilan o'lchash natijasida vujudga keladi.</i>
Bozor sanami	<i>Bu ma'lum bo'lgan tasavvurlarga tayanish odati, noto'g'ri yoki noaniq iboralarga tanqidiy yondashmaslik oqibatida vujudga keladi. Bu masalaga Bekon juda ham katta ahamiyat beradi. Masalan, u shuni ta'kilaydiki, real borliqni ifodalamaydigan yoki uni noaniq, mavhum ifodalaydigan so'zlar soxta tasavvurni tug'diradiki, ular tafakkurga salbiy ta'sir qiladi.</i>
Teatr sanami	<i>U fanda nufuzli shaxslar fikriga taqlid qilish, xususan, qadimgilarning falsafiy tizimlaridagi fikrlarini to'g'ridan-to'g'ri qabul qilish, ularga ko'r-ko'rona ergashishdir. Bekon tomonidan sxolastikaga qarshi qaratilgan sanamlarning tanqidi katta metodologik ahamiyatga egadir. Bekon bu sanamlarni va shu bilan birga o'rta asrning sxolastik soxta fanlarini qoralab shunday deydi: «Bunday fanlarni yaratish — o'z tabiatiga tuhmat qilishga qaratilgan».</i>

*Pulatova D., Ruzmatova G.M. G'arb falsafasi tarixi. Darslik. –Toshkent: EFFECT-D, 2021. – 496 b. – B. 174.

Frensis Bekon

1561-1626

∞ Ikkinchisi g'or sanamidir. Bu ayrim bir odamning o'ziga xos xususiyatlari natijasida yanglishishning kelib chiqishidir. Ular fikrlash ufqining cheklanishi edi. Bu hamma narsani o'z nuqtai-nazari bilan ifodalash, o'zining tor doirali fikri bilan o'lchash natijasida vujudga keladi.

☞ Uchinchisi - maydon sanami. Bu ma'lum bo'lgan tasavvurlarga tayanish odati, noto'g'ri yoki noaniq iboralarga tanqidiy yondashmaslik oqibatida vujudga keladi. Bu masalaga Bekon juda ham katta ahamiyat beradi. Masalan, u shuni ta'kidlaydiki, real borliqni ifodalamaydigan yoki uni noaniq, mavhum ifodalaydigan so'zlar soxta tasavvurni tug'diradiki, ular tafakkurga salbiy ta'sir qiladi.

- ☞ To'rtinchisi teatr sanamidir. U fanda nufuzli shaxslar fikriga taqlid qilish, xususan, qadimgilarning falsafiy tizimlaridagi fikrlarni to'g'ridan-to'g'ri qabul qilish, ularga ko'r-ko'rona ergashishdir. Bekon tomonidan sxolastikaga qarshi qaratilgan sanamlarning tanqidi katta metodologik ahamiyatga egadir. Bekon bu sanamlarni va shu bilan birga o'rta asrning sxolastik soxta fanlarini qoralab shunday deydi: «Bunday fanlarni yaratish — o'z tabiatiga tuhmat qilishga qaratilgan».

F.Bekon induktiv uslubining jadval ko‘rinishidagi tizimi*



*Pulatova D., Ruzmatova G.M. G‘arb falsafasi tarixi. Darslik. – Toshkent: EFFECT-D, 2021. – 496 b. – B. 175.

Frensis Bekon

1561-1626

☞ Bekon falsafasining metafizikligi shunda ko'rinadiki, u harakatni abadiy shakllar keltirib chiqaruvchi jarayon sifatida talqin qiladi, Bu shakllar 19 ta. Bekon insonni moddiy, jismiy mohiyat deb biladi. Inson miyasidagi sezuvchi jon va asablar, arteriyalar bo'ylab harakat qiluvchi jon jismiy substansiyadir, «haqiqiy materiyadir». U olov va havoga o'xshaydi. Bekon ta'limoticha, haqiqiy bilish sababiy aloqalarni topish bilan amalga oshadi. To'g'ri bilish bu sabablar orqali bilishdir.

Frensis Bekon

1561-1626

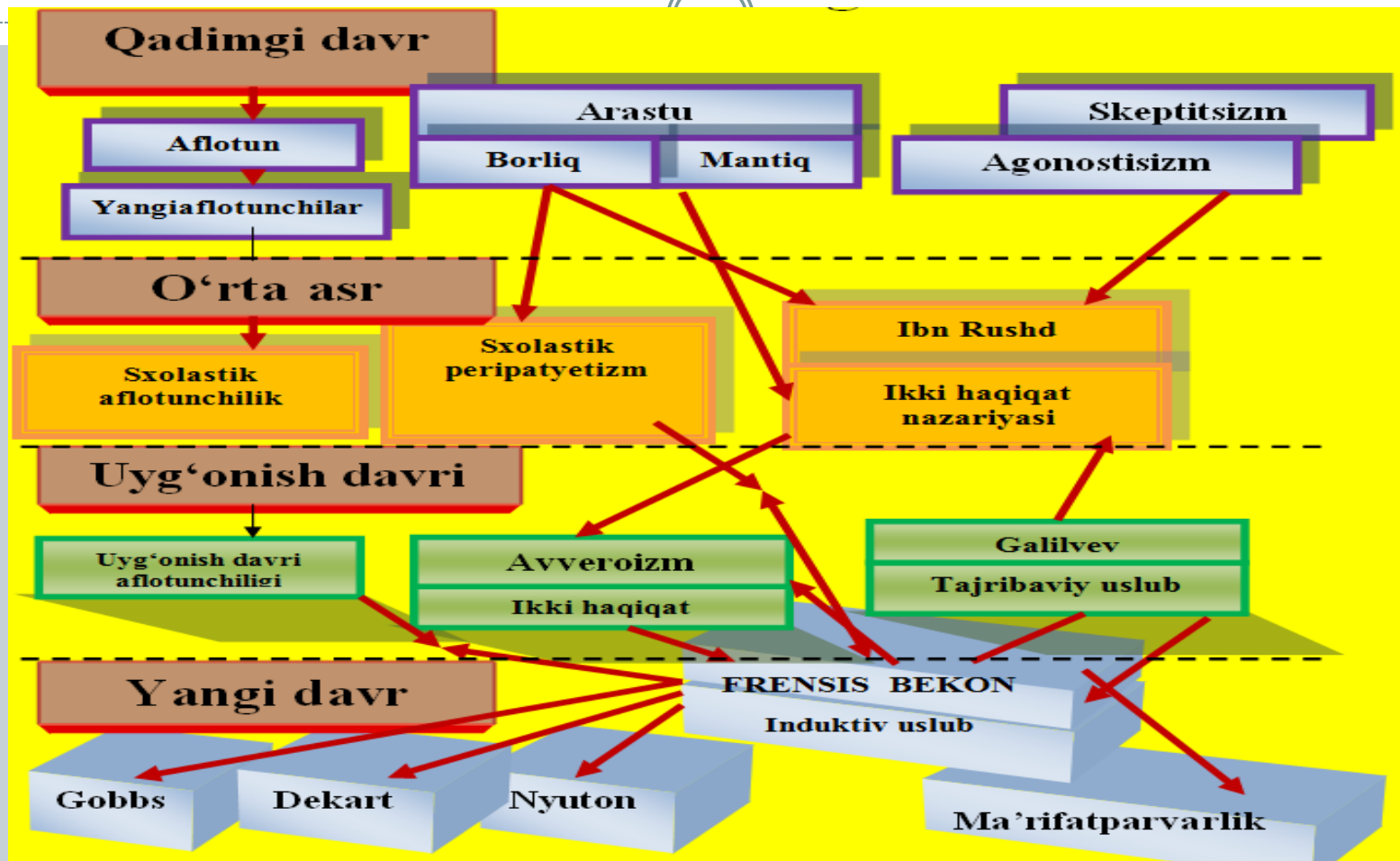
- ☞ Bekon induksiyasi birinchi shartiniig mohiyati shundaki, ayrim hodisalarning, masalan, (issiqlikning) sababini aniqlash uchun eng avvalo tabiat ustidan kuzatishda shunday hodisalarni tanlab olish zarurki, unda tekshirilayotgan hodisalar mavjud bo'lishi kerak. Masalan, issiklik Quyosh yorug'ligida mavjuddir. Bunday tajribaviy dalillarning yetarli miqdorini aniqlab, bunday sharoitlarda zaruriy mavjud bo'lgan biror omilni aniqlab olish mumkin. Bu usul o'xshashlik usuli yoki mavjudlik usuli deb ataladi.

Frensis Bekon

1561-1626

- ☞ “Fanlarning buyuk qayta tiklanishi” 6 qismdan iborat bo‘lishi zarur edi. Birinchi qismi – hamma mavjud fanlarning sharhidan iborat. Ikkinchi qismi – “Yangi Organon”dir, ya’ni yangi induktiv uslub haqidagi ta’limot. Beshinchi qismi eski mushohadaviy uslubdan faydalangan nazariyalardan iborat va bu “vaqtinchalik qo‘llaniladi”. Faqat oltinchi qismigina qat’iy tekshirilgan tajribaga asoslangan yangi ilmiy uslubdan iborat bo‘lishi zarur edi. “Yangi Organon” yakunlanmagan bo‘lsa ham uslub haqida tasavvur bera oladi. U orqali Bekon fikriga ko‘ra, haqiqiy ilmiy bilimga ega bo‘lish mumkin.

Frensis Bekon falsafasining ildizlari va ta'siri*



*Pulatova D., Ruzmatova G.M. G'arb falsafasi tarixi. Darslik. – Toshkent: EFFECT-D, 2021. – 496 b. – B. 173.

logan Kepler

1571-1630

☞ Nemis astronomi va matematigi. U Tyubingen akademiyasi (keyinchalik universiteti)ni tugatgan (1593). Keyin Avstriyaning Gratsa shahrida matematika o'qituvchisi, 1600 --yildan Praga obsyervatoriyasida Tixo Braga qo'l ostida ishladi. Kepler optik asboblarning astronomiyaga tatbiqi va Quyosh tojiga bag'ishlangan "Viteloga qo'shimchalar" (1604), o'zi ixtiro qilgan teleskop haqidagi "Dioptrika" (1611) va boshqa asarlarini nashr ettirdi. U samoviy sferalar Yyerdagi dunyodan sifat jihatidan farq qilishi haqidagi tasavvurni inkor qildi va sayyoralar harakatini mexanik tushuntirish ustida izlandi. Ammo Kepler uchun harakatning matematik qonunlari metafizik o'lchamga ham ega edi. Matematika va metafizikaning bu qorishmasi uning pifagorchilarga borib taqaluvchi eski an'ana bilan aloqasiga ishora qiladi. Ammo, umuman olganda, uning olamdagi barcha — yuksakdan tubangacha bo'lgan narsalarni mexanik tushuntirishga urinishi Yangi tabiiy fanlarning negizini Yaratishga yordam berdi.

logan Kepler

1571-1630

∞ Kepler “Yangi astronomiya” asarida Tixo Braga kuzatuvlari hamda o‘zining kuzatuvlari asosida sayyoralar harakatiga oid dastlabki ikki qonunni ifodalab berdi. “Olam garmoniyasi” asarida uchinchi qonunni ham bayon qildi. “Kopernik astronomiyasini qisqartirish” asarida o‘zining uch qonuni barcha sayyoralar harakati uchun, ayrimlari esa Oy va Yupiter yo‘ldoshlari uchun ham o‘rinli degan xulosaga kelgan. Kepler 1627 yili “Rudolf jadvallari” asaridagi hisoblashlari asosida Venera sayyorasi Quyosh diskidan 1631 yilda o‘tishini aytib berdi. Matematika sohasida Keplerning “Vino bochkalarining yangi streometriyasi” asari mashhur bo‘lib, unda integral hisob haqida boshlang‘ich ma‘lumotlar uchraydi. Keplerning lagorifmlar nazariyasi va hisoblash usullariga oid ishlari ma‘lum.

Isaak Nyuton

1643-1727

- ∞ Ingliz fizigi, matematigi va astronomi, mayda yer egasi oilasida tug'ilgan. Kembridj universitetini tamomlab bakalavr ilmiy unvonini olgan (1665). Vabo tarqalgan yillari (1665-1667) o'z qishlog'i Vulstorpda yashagan. Shu yillar Nyuton ilmiy faoliyatida eng samarali davr bo'ldi. 1668 --yilda unga magistr unvoni berildi. Nyuton Kemridj universiteti fizika-matematika kafedrasining boshlig'i (1669-1701), London Qirollik jamiyati a'zosi (1672 --yildan), uning prezidenti (1703 --yildan) bo'ldi. 1695 --yildan zarbxona nazoratchisi (bunga, ehtimol, metallar xususiyatini yaxshi bilganligi sabab bo'lgandir), 1699 --yildan direktori, Parij FA xorijiy a'zosi bo'ldi. Ilmiy ishlari uchun unga dvoryanlik imtiyozi berilgan (1705).
- ∞ Mexanika va matematikaning Nyuton ishlab chiqqan asosiy masalalari o'sha davr ilmiy muammolari bilan chambarchas bog'liq edi. Nyuton talabalik yillaridayoq optika bilan qiziqqan. U "Yorug'lik va ranglarning Yangi nazariyasi" asarida (1672) Yorug'likning korpuskulyar tuzilishi haqidagi gipotezani ilgari surgan. Nyuton "Optika" asarida (1674) Yorug'lik abberatsiyasi, intyerfyerensiya, Yorug'likdagi dispyersiya, difraksiya, Yorug'likning qutblanishi va boshqa hodisalarni yoritgan. U birinchi bo'lib Yorug'likning to'lqin uzunligini o'lchagan. "Natural falsafaning matematik negizlari" (1687) Nyutonning eng muhim ilmiy asari hisoblanadi.

Isaak Nyuton

1643-1727

∞ Nyuton butun olam tortishish qonuni bayon qilgan, barcha sayyora va kometalarning Quyoshga, yoʻldoshlarning esa sayyoralarga ular orasidagi masofa kvadratiga teskari boʻlgan kuch bilan tortishishini asoslab bergan va osmon jismlarining harakat nazariyasini ishlab chiqqan. U butun olam tortishish qonunidan Kepler qonunlari kelib chiqishini isbotlagan

Isaak Nyuton

1643-1727

∞ Nyuton ilgari surgan tabiatshunoslik masalalari butunlay yangi matematik metodlarni ishlab chiqishni talab etardi. U differensial va integral hisobning o'zaro teskari xarakterga ega ekanligini kashf qilgan, cheksiz qatorlar sohasida yangilik yaratgan. Bu sohadagi ishlari 1670-1671 yillarda yozilgan va 1735 yilda bosilgan "Flyuksiya metodi" kitobida to'la bayon qilingan. Nyuton va undan mustaqil ravishda G.Leybnits tomonidan yaratilgan differensial hisob va integral matematika taraqqiyotida yangi bosqich bo'ldi.

Uilyam Garvey

1578-1657

∞ U ingliz vrachi. Ilmiy fiziologiya va embriologiyaga asos solgan. Qon aylanishini kashf etgan. Shundan keyin fiziologiya fani shakllangan. 1607 --yildan umrining oxirigacha Qirollik vrachlar kollegiyasi a'zosi, ayni vaqtda muqaddas Varfolomey kasalxonasining bosh vrachi va xirurgi bo'lgan. Odam va hayvonlar gavdasida doim ma'lum miqdordagi qon berk doirada aylanib yurishini isbotlab berdi. Bu jarayonda yurak asosiy rol o'ynashini ko'rsatib, yurakdan qon artyeriyalar orqali chiqib, venalar orqali qaytishini aniqladi, yurak har gal qisqarganda chiqadigan qon miqdorini belgiladi. Umrining oxirgi yillarida hayvonlarning individual rivojlanishini o'rgandi. Epigenez nazariyasini birinchi bo'lib ta'riflab berdi.

Uilyam Garvey

1578-1657

∞ Shunday qilib, Garvey yurak-qon tomirlari sistemasini yurak nasos kabi faoliyat ko'rsatuvchi yopiq sistema sifatida ko'zdan kechirdi. Bunday yondashuv qon aylanishini mexanik sabab bilan tushuntiradiki, bu qon yo'qoladi va so'ng yana paydo bo'ladi, deb taxmin qiluvchi eski qarashlardan ancha ma'qul edi.

Yangi davr g'arb falsafasining xronologik va geografik chegarasi*

<i>Davr nomi</i>	<i>Davr</i>
Yangi davr boshi Yevropa falsafasi	1600 yildan 1688 yil ikkinchi ingliz inqilobigacha
Yevropa va Shimoliy Amerika Ma'rifatparvarlik falsafasi	1688 yildan 1789 yil buyuk Fransuz inqilobigacha
Nemis klassik falsafasi	1770 yildan XIX asr o'rtasigacha
Zamonaviy G'arb falsafasi	1830 yildan hozirgi davrgacha

*Pulatova D., Ruzmatova G.M. G'arb falsafasi tarixi. Darslik. – Toshkent: EFFECT-D, 2021. – 496 b. – B. 170.

Yangi davr falsafasining asosiy yangiliklari*

<i>Yangiliklar</i>	<i>Falsafa</i>
Fanda tajribaviy uslubning falsafiy asoslanishi va rivoji	Frensis Bekon, Nyuton
Yangi ilmiy metodologiyaning ishlab chiqilishi	Frensis Bekon, Dekart, Nyuton, Lokk
Dunyoni yangi mexanistik manzarasi asoslarini shakllanishi (nyuton-karteziyancha) va unga bog‘liq bo‘lgan deizm.	Dekart, Nyuton
Ikki bir-biriga zid bo‘lgan ratsional va hissiy bilish nazariyasining shakllanishi va rivoji	Dekart, Spinoza, Lokk
Ma’rifatparvarlik mafkurasining shakllanishi	Lokk
Ijtimoiy falsafa sohasida: a) jamiyatning ikki bosqichda rivojlanishi haqidagi ta’limotning shakllanishi (tabiiy holat va fuqarolik jamiyati); b) davlatning “shartnoma” asosida kelib chiqishi haqidagi ta’limotning shakllanishi (“ijtimoiy bitim nazariyasi”).	Gobbs, Lokk

*Pulatova D., Ruzmatova G.M. G‘arb falsafasi tarixi. Darslik. – Toshkent: EFFECT-D, 2021. – 496 b. – B. 170.

- **XVII asrda eksperimental matematik tabiyotshunlslikning shakllanish shart-sharoitlari.**
- **Ptolomey-Aristotel geotsentrik nazariyasining tanqid qilinishi va geliotsentrik nazariyaning yaratilishi, uning ilmiy-falsafiy qadr-qimmati.**
- **Organik dunyo va jamiyat hayotini mexanika qonunlari asosida tushuntirishga intilishlar**

Takrorlash uchun savol va topshiriqlar

Adabiyotlar:

- ▶ Йўлдошев С., Усмонов М., Каримов Р., Қобулниёзова Г., Рузматова Г. Янги ва энг янги давр Ғарбий Европа фалсафаси.. Ўқув қо‘лланма. –Тошкент: Шарқ, 2002.
- ▶ Пўлатова Д., Рузматова Г. Ғарб фалсафаси. Ўқув қо‘лланма. –Тошкент: PREMIER-PRINT, 2011.
- ▶ Скирбекк Г., Гилье Н. Фалсафа тарихи. Ўқув қо‘лланма. –Тошкент: Шарқ, 2002.
- ▶ Фалсафа. Қомусий луғат /Қ.Назаров таҳрири остида. – Тошкент: ЎФМЖ, 2005.
- ▶ Бэкон Ф. Сочинения. Т.1-2. –М., 1971.



**E'TIBORINGIZ UCHUN
RAXMAT!!!**

