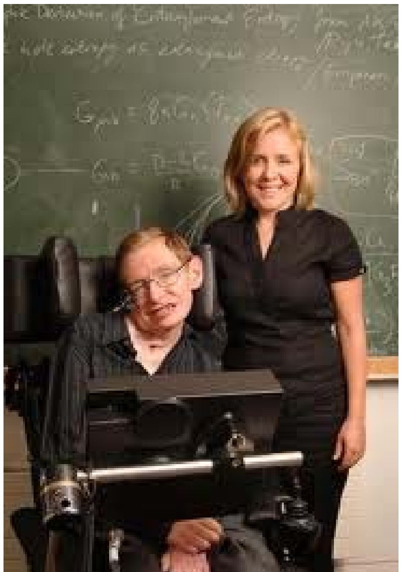
د شتون راز

(دئ مسټرئ آف بيينګ)

د هاکنګ د کتاب (دئ ګرېنډ ډيزائن) نه

ژباړه: ايمل



هر سړي د بو ډېري لړي مودي دپاره موجود وی او په دغه لړه موده کي د کائنات ډېره لړه برخه پلټی. خو انسان ډېر سرمزغن دي، اربانيږی او بېا تپوسونه کوی. انسان په بو دسي دنېا کي اوسيږی کومه چي ورباندي کله سودونه کوی او کله ورته بلا شی، او کله چي دي دغه بي پابوه اسمان ته اوګوری نو په مازغو کي بی ګنړ تپوسونه غزوني اوکی: مونږه به پدي دنېا ځنګه پوهه شو په کومه کي چي مونږه اوسيږو؟ دا کائنات څنګه چليږی؟ دا هر څه د کومه راغلل؟ اېا کائنات جوړونکی ته اړتېا لری؟ مونږ کي زېات کسان په دي ډېر سوچ نه کوی خو نزدي هر بو تن کله کله په داسي تپوسونو خامخا چورت وهی.

په رواجی توګه دسي تپوسونه به پخوا د فلسفي په چوکاټ کي کېدل خو فلسفه اوس د برمه پربوتي ده. فلسفه د ماډرن سائنس او په تېره بېا د ماډرن پزېکس د نوي څېړنو نه ډېره شاته پاتي ده. د پوهني په لاره کي د نوي نوي ډګرونو د روښانه کولو مشال اوس د سائنس پوهانو لاس کي دي.

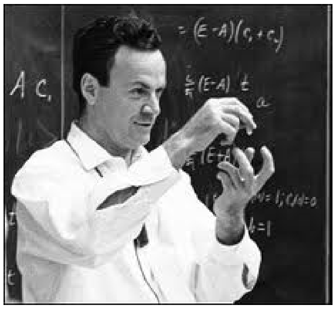
نو مونږه به هڅه ووکو چه دغي تپوسونو ته هغه ځوابونه ورکو کوم چه اوسنی سائنسی مالوماتو او تېورېټکل پرمختګونو په ګوته کړی دی. دغه مالومات او پرمختګونه د کائنات او په کائنات کي زمونږ د ځائېګی بو دسي انځور رامنځ ته کوی کوم چي د رواجی پخوانی انځور نه ډېر بدل دي، او د ډېر پخوانی نه لا څه کي چي د تېرو دوؤ لسېزو د انځور نه هم بدل دي. خو بېا هم د دغه نوی خېال د ناوي په وړومبئ سر سنړه بو پيړئ د مخه لاس پوري شو.

د کائنات د رواجی او پخوانی انځور په اېساب څېزونه خوزښت په ځانګړو لارو کوی او ډاګېز تارېخونه لری (دلته تارېخ د بو څېز د خوزښت په دوران کي د ټولو ځاېونو(چي دغه څېز تري تېر شوي وی) او د هغي سره د تړلی وختونو مالوماتو ته وائی). د وخت په هره شېبه کي د بو څېز ځائېګي ډېر کره مالومېدي شی.

دا انځور په هره ورځنی ژوند کي د کېدونکو پېښو په سپېناوی کي ډېر بربالي دي، خو د شلمي پيړئ په دربمه لسېزه کي دا مالومه شوه چي د اېټم او د هغي نه په وړه کچه کېدونکي پېښي د دي انځور سره بېخی ډډه نه لګوی. دي ته اړتېا اولېدل شوه چي د اېټم او د اېټم نه په وړه کچه بېخی نوی چوکاټ ته زرورت دي، کوم ته چي نن مونږ کوانټم پزېکس وابو. د کوانټم پزېکس تېورېګاني په دغه وړه کچه د پېښو په سپېناوی کي ډېري بربالئ دی.

د کوانټم پزېکس تېورېګاني که چېري په هره ورځنئ کچه کي اوکارول شی نو دا وس لری چي د هغه پېښو سپېناوي ووکی د کومو د سپېناوی د پاره چي مونږه د کلاسېکل پزېکس تېورېګاني کاروو او دغسي کلاسېکل پزېکس د کوانټم پزېکس نه راووځی. خو د دي پرته د کلاسېکل او کوانټم پزېکس بنسټونه د بو بل نه بېخی بدل دی.

د کوانټم تیوریګانی هسې خو مونږ د بو بل نه په ډېرو بدلو رغونړو رغولې شو خو د ټولو نه ښه د رچرډ فائنمن هغه ده کومه چه په زده کولو کې اسانه ده. فائنمن يو ډېر مست سړی وو او په کیلیفورنیا انسټیټیوټ آف ټیکنالوجی کې د پزېکس استاذ وو او د لارې په کوز سر په يو سټرپ کلب کې به یې ډول هم غږاوو. د هغه په اېساب یو څېز یا یو سسټم



بو نه بلکه هر ممکن تاریخ لری. کله چه مونږه خپلو تپوسونو له جوابونه ګورو نو د فائنمن ددې خبرې به نوره زیاته رنړه هم ووکو او ورسره به د دې خبرې پلټنه هم ووکو چې کائنات پخپله بو بوازېنې او ځانګړې تاریخ نه لری او دا یې لا څه کې چې بو خپلواکه وجود هم نه لری.

دا خیال ډېر بنسټیزه مالومیږی او تر دې چې ډېر پزېکس پوهان هم دا ډېر بنسټیزه او د دستور د کوره وتلې ګڼری. او ولې به نه وی لکه د ننني سائنس د نورو ډېرو خیالونو په شان دا خیال زمونږه د هره ورځنۍ پوهنې د چوکاټه بهر دې. خو بیا خبره دا ده چې زمونږه هره ورځنۍ پوهنه زمونږ د هره ورځنی ژوند د تجروبو نه جوړه ده او په هغه پېښنو بیخی ناخبره ده کومې پېښې چې د ننني دور د ټیکنالوجۍ په زور مونږه د اېټم دننه وینو او یا یې بیا د کائنات په شورو کې وینو.

د ماډرن پزېکس د رغېدو تر وخته پورې دا ګڼرل کېده چې د کائنات په اړه پوهنه د نېغ په نېغه کتنې نه تر لاسه کېږی، لکه څېزونه هغه څه دی څنګه چې مونږ ته ښکاری او څنګه چې یې زمونږه سترګې، غوږونه، پوزه، ژبه او لاسونه مونږ ته راپېژنی. خو د ماډرن پزېکس (کوم چې زمونږه د هره ورځنۍ پوهنې د چوکاټه بهر خبره ده او کوم چې د فائنمن د سوچونو رغونړه لری) په ډانګ پیللی برپالیتوب دا خبره په ډاګه کړه چې دسې خبره نه ده.

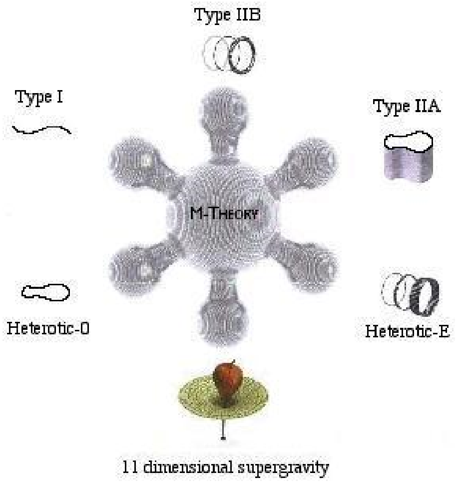
دغسې د اکېکټ دغه ساده کتنه د ماډرن پزېکس سره سمې نه خوری. د دا کسمه شخړو نه د وتو د پاره به مونږه دسې تګلاره خپله کو کومې ته چې ماډل-ډیپنډنټ ریالزم وائی. دا په دې خیال اډانه دې چې زمونږه مازغه د دنیا بو ماډل (پزېکل تیوری) رغوی او دغسې بیا زمونږه د سنسری ارګنز (سترګې، غوږونو، پوزې، ژبې او لاسونو) نه د اخېستې شوې ډېټا رنړه د دغه ماډل په چوکاټ کې کوی.

کله چې دغسې بو ماډل د پېښنو په سپیناوی کې برپالی شی نو بیا دغسې ماډل او د هغې ټوټو ته مونږه د اکېکټ یا د اټل رېشتیاو درجه ورکو. خو دا کېدې شی چې د بوې پېښې سپیناوې مونږه د بو نه په زیاتو ماډلو کې اوکړې شو او دغه ماډلې او د هغې ټوټې د بو بل نه بدلې وی. که دوه ماډلې (چې د بو بل نه بدلې ټوټې لرې) د بوې پېښې بو شان او کره سپیناوې کوی نو مونږه دا نه شو وېلې چې بو د بل نه زیات رېشتونې دې او مونږه دا اختیار لرو چې کوم بو زیات اسان دې هم هغه اوکاروو.

په تاریخ کې مونږه بو لړ د ښه نه ښه ماډلې جوړې کړې دی، لکه د اپلاتون نه راواخلې تر نیوټن د کلاسیکل پزېکس د تیوریګانو پورې او بیا تر د ننني دور د کوانټم پزېکس د تیوریګانو پورې. دا پوښتنه پخپله پیدا کېږی چې: دا لړۍ به په کوم ماډل ختمېږی او ایا دغه اخېری ماډل به د ټول کائنات د پاره اخېری تیوری وی په کومه کې چې به د ټولو زورونو، ذرو (فورسز اینډ پارټیکلز) او پېښنو سپیناوې کېدې شی ؟

اؤ کنه دا لړۍ به د همېش د پاره روانه پاتي شي اؤ مونږ به د تل د پاره د ښه نه ښه تېورېګاني جوړوو اؤ يو دسي تېورۍ ته به هېڅکله او نه رسو کومي ته چي د کائنات اخېری تېوری وئېلي شی. د دي پوښتني مونږ سره نن مهال پرېکړي جواب خو نشته خو په دي وخت کي مونږ سره يو دسي تېوری شته چئ د هغي نه د اخېری ماډل يا تېورئ بوئ راځی. دغه تېورئ ته ايم-تېوری وئېلي کېږی. په ايم-تېوری کي هغه ټول خوبونه شته کوم چي زمونږ په خيال په اخېری تېورئ کي به پکار وی. په دي لېکنه کي پاتي باس په ايم-تېوری راټول دي.

ايم-تېوری د نورو تېورېګانو په شان يوه عامه تېوری نه ده. دا د مختلفو تېورېګانو يو پوره ټبر دی چي په هغي کي هره تېوری د پېښو د يو پراختيا (رېنج) سپيناوي کوی. د دي مېسال دسي دي لکه يوه نکشه. دا مالومه خبره ده چي د زمکي ټول مخ مونږه په يوه يوازېنئ نکشه کي نه شو ښودلي.



د مرکېټر پراجکشن، کوم چي د زمکي د نکشه کولو د پاره په عامه توګه کارول کېږی، لړي په کوټب اؤ سوېل کي علاکي غټي ښائی خو د کوټب اؤ سوېل څوکي (نارت اېنډ ساؤت پول) په کي نه ښودل کېږی. که مونږه غواړو چه زمکه پوره نکشه کو نو د دي د پاره زرورئ ده چي مونږه د نکشو يو دسي ټولګي استمال کو چي په هغي کي هره نکشه يوه ځانګړي علاکه ښائی. بيا دغه نکشي د يو بل سره يو ځائ کو.

په دي کي به څه نکشي په څېني ځايونو کي يو بل سره تېروبېر وی اؤ په دغسي ځايونو کي به دا نکشي يوه علاکه ښائی. د ايم-تېوری په ټبرکي هم دغسي هره تېوری د يو بل نه بدله ښکاری خو دغه ټولي د يو بنيادی تېورئ مخونه دی (لکه څنګه چي د مختلفو علاکو نکشي د زمکي د يوي نکشي ګنړ مخونه دی). په کومو ځايونو کي چي دا تېورېګاني تېروبېر شوي وی هلته بيا د پېښو په سپيناوی کي ټولي يو شان برېالئ وی. څنګه چي يوه يوازېنئ نکشه د زمکي ټول مخ نه شی ښودلي دغسي يوه تېوری د ټولو پېښو سپيناوي نه شي کولي.

مونږ به په دي باس کوو چي د کائنات د پيدا کېدو اؤ د هغي سره تړلی سوالونو ته ايم-تېوری کوم کسمه جوابونه په ډاګه کوی. د ايم-تېوری د مخه زمونږ کائنات يوازېني کائنات نه دي.

د دي په پرتله ايم-تېوری د نورو ډېرو کائناتونو خبرداري (پريډکشن) ورکوی کوم چي د نشت نه شتون ته راغلی.

دا ګڼرکائناتونه د پزېکس د کانون (پزېکل لا) د مخي په وجود کي راځی. دا کائناتونه د سائنس يو خبرؤنه (پرېډکشن) ده.

په دي کي هر کائنات ګڼر ممکن تارېخونه لری اؤ دغسي د شته کېدو نه ډېره موده پس ګڼرممکن حالتونه لری. په دې حالتونو کي به زېاتره زمونږ د کائنات (هغه کائنات چي مونږ پې وينو) نه بدل وی اؤ دغسي به د هېڅ کسمه ژوندون (لائف) دپاره جوګه نه وی.

په شمار يو څو به داسي وی چي په هغي کي به ژوند (لکه زمونږ ژوند) ته لاره اواره وی. د دي متلب دا شو چي زمونږه شتون (پرېزنس) د کائناتونو د يوي اوړدي لړئ نه په شمار يو څو دسي کائناتونه په ډډه کوی کوم چي زمونږ د شتون (اېګزېستنس) سره سمي خوری.

د دي پرته چي مونږ د کائنات د غټوالی په مخکي ډېر واړه اؤ حس يو، دا زمونږ نه په يو اېساب د پيداوښت (کرېاېشن) خاوندان (لارډز) جوړوی.

په کائنات په ژوره کچه د ځان پوهولو د پاره دا زروری ده چي مونږ د دي سره سره چي کائنات ،،څنګه،، خوی کوی په دې هم ځان پوهه کو چي ،،ولي،، يې کوی.

د کانون باچائی

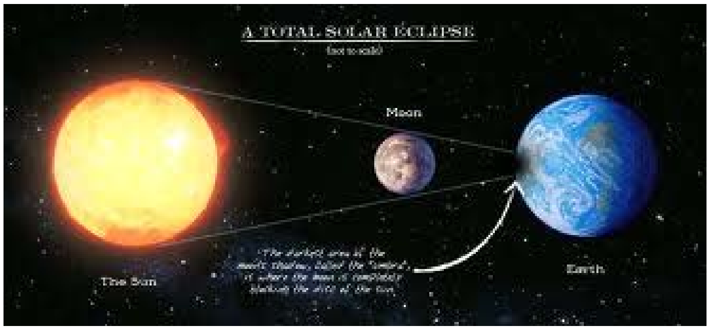
(دی روول اف لا)

د هاکنګ د کېتاب (دی ګرېنډ ډېزائن) نه

دوېمه برخه

ژباړه: ايمل

د وائکنګ په مذهبی کېسو کي سکول اؤ هاتی (دا د دوؤ مېلوګانو نومونه دی) په نور اؤ سپوږمئ پسي منډې وهی. کله چي دا مېلوګان په دغه دوانړو کي هر يو را وونېسی نو تندر شی. کله چي تندر شی نو د زمکي اوسېدونکی خلک د مېلوګانو د ږرولو د پاره چغي اؤ غوغا جوړه کی چي سپوږمئ یا نور د دوی نه خلاس کی. دا کسمه کېسي په نورو کلتورونو کي هم شته. خو څه وخت پس به خلکو ته خامخا دا پته لګېدلی وی چي که دوی غوغا اؤ شور جوړ کی اؤ که نه خو سپوږمئ اؤ نور د تندر نه خلاسېږی. دوی ته به دا هم پته لګېدلی وی چي تندرونه دغسي ګډوډ نه راتلل: تندرونه به په واره راتلل اؤ څه وخت پس به سردوباره کېدل. د سپوږمئ تندرونه ډېر ډاګېزه وو اؤ دغه وجه ده چي د پخوانی بابل خلکو د دې پېښوېنه (پرېډکشن) تر ډېره کره کړې وه خو دا ورته پته نه وه چي سپوږمئ تندر ځکه نېسی چي زمکه د نور اؤ سپوږمئ تر منځه شی اؤ د زمکي سوري په سپوږمئ پرېوزی. د نور د تندر پېښوېنه ځکه ډېره ګرانه وه چي دا تندر د زمکي په مخ په ډېرش مېله پټئ کي لیدل کېدې شی اؤ هر ځائ کي نه. کله چي د



د تندرونو د اېساب پته اولګېده نو دا مالومه شوه چي تندرونه د کانونونو د مخي راځی اؤ داسي نه ده چي ګنی د یو سپرنېچرل شتون زړه اوغواړی نو سپوږمئ یا نور په تندر اونېسی.

د دې پرته چي زمونږه پخوانی مشران د یو ځو اسمانی وجودونو (لکه نور، سپوږمئ،...) د خوزښت (موشن) په پېښوېنه کښې بریالی ول خو په کائنات کښي د زیاتره پېښو پېښوېني دوی ته نزدې ناممکنه ښکارېدلي. د غرونو شلېدل (والکېنوز)، زلزلي، توپانونه، اوبا اؤ په خپو کي ننوتی نوکان ورته دسي پېښي لېدي شوي چي هېڅ وجه یا اېساب (پېټرن) نه لری. ډېر پخوا د نېچر د بدمسته کارونو د بدنېتئ اؤ شېتانئ نه د ډکو زورونو سره تړون پیدا کول ښه سمه د لارې خبره وه. تباېاني ورته د دوی نه د خداېانو د خپګان نخښي ښکارېدلي. د مېسال په توګه د مسیح نه پنځه زره اؤ شپږ سوه کاله وړاندې د امرېکي په اورېګان ولاېت کي د مازاما نومي غر اوشلېدو اؤ تر ځو کاله یې کانړی اؤ سکروټې راوورولي چي هغي

بیا د کلونو بارانونو ته لاره اواره کړه او په نتیجه کې یې د مازاما د شلېدلی غر کونډې د اوبو ډک شو کوم ته چې نن مونږ کرېټر لیک وایو.

Figure 1کرېټر لیک

د اورېګان د کلامات ټبر انډینو دې پیښې پورې یوه کیسه تړلې ده او دا کیسه د اسلی پېښې سره پوره سمې خوری خو ورسره یې لړه غوندې ډرامه ورزیاته کړې ده او هغه دا چې دا تباۍ د انسان په وجه راغلې وه. انسان د پښېمانۍ دپاره په زړه کې هر وختې ځانۍ لرۍ او تل دا هڅه کوۍ چې پره په ځان واچوی. د دغه کیسې د مخه د لاندې دنیا خدائ، للاؤ، د کلامات ټبر د بو ملک په لور مئین شی. للاؤ د هغې نه جوابی شی او د بدل اخیستو د پاره د کلامات ټبر په اور سپزل غواړی. د نیک مرغۍ نه د بره دنیا د خدائ، سکل، په انسانانو زړه اوسوزی او د للاؤ سره لاندې اوزی. په جګړه کې للاؤ ټپی شی او د مازاما په غره کې راپرېوزی او په غره کې یو ډېر لوئ کونډر جوړ شی او څه وخت پس بیا دغه کونډې د اوبو ډک شی.

د نیچر د چارو نه ناخبرۍ ډېر پخوا انسانان دې ته هڅولی چې ځان له دسې خدایان اولټوی چې د دوی د ژوند په هر اړخ باچائی کوی. د مینې او جنګ، د زمکې او نور، د اسمانونو، د سمندرونو او دریابونو، د باران او تندرونو، او تر دې چې د زلزلو او شلېدونکو غرونو خدایان یې هم ځان له ټاکلی دی. که دغه خدایان خوشاله وو نو په انسانانو به یې د ښه موسم، امن، او د تبائې او د ناروغو نه د ازادۍ غوندې سودونه کول. که په څه خبره به خفه شول نو انسانان به یې د اوچکالۍ، جنګ، تاؤون او اوبا اور ته اونیول. دا خدایان د دوی د سترګو نه پنا وو او دغسې انسانان د دوی د کابو لاندې وو ځکه چې د وجې او اغېز (کاز اینډ ایفیکټ) په منځ کې تړون دغه خلکو ته ښکاره نه وو. خو دوه زره او شپږ سوه کاله پخوا د میلوټس (د یونان یو پخوانې ښار) د اوسېدونکې، تیلېز ، سره بدلون غزوونې اوکړې. دا خیال راپیدا شو چې نیچر سمې تلنلارې (کنسستېنټ پرنسپلز) لرۍ کومې چې د

پوهني د کابو لاندې راتلې شی. اؤ د دې سره د پو دسي کائنات خېال راپېدا شو په کوم کې چې د خداپانو په ځائ د نېچر کانونونه باچاۀ کوی اؤ په کوم چې به مونږ پو ورځ اوپوهېدې شو.

Figure 2د لرغونی ائېونېا ښارونه

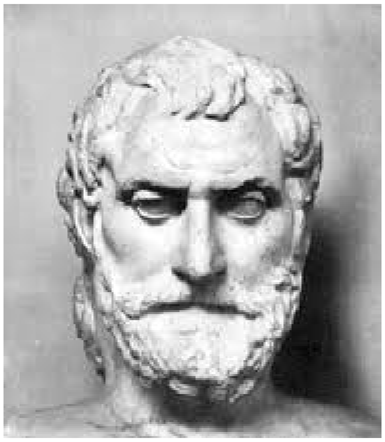


Figure 3تېلېز

که د انسان د ټول تارېخ په اېساب ورته اوګورو نو سائنسی ځېرنه ډېره اوسنۍ هڅه ده. زمونږه نوغي، کوم ته چې هوموسېپېنز وائي، د نن نه شاؤخوا ۲۰۲۰۰۰ کاله پخوا په افرېکه کې اوزېږېدو. بیا د ژبې لېک د نن نه شاؤخوا ۹۰۰۰ کاله پخوا هله شورو شو کله چې د غلې د کروندې د پاره ټولنې جوړې شوې (په دغه پخوانو لېکنو کې د ټولنې هر غړی ته د شرابو د هره ورځنی راشن خبره هم شته). د دې نه پس که اوګورو نو د یونان

ځانګړي تازيب د نن نه ۲۹۰۰ کاله پخوا جوړ شوي وو خو دا تازيب د جوړېدو نه څو سوه کاله پس اټارو ته اوختو او دغه دور ته کلاسېکل دور وائي کوم چي ۲۵۰۰ کاله پخوا وو. د ارستو (چي ۲۳۰۰ کاله اګاهو ژوندي وو) په اېساب په شاګرخوا دغه وختونو کي تېلېز د دي خېال سر سنړه اوکړه چي په کائنات مونږ پوهېدي شو، د چار چاپېره کېدونکو کړکېچنو پېښو سپېناوي په ساده تلنلارو کېدي شی او دا چي مونږ د دي کار د پاره د پېرېانو او دېوانو کېسو ته هېڅ اړتېا نه لرو.

داسي وئېل کېږی چي تېلېز وړومبي کس وو چا چي د نور د تندر پېښوېنه د نن نه ۲۵۸۵ کاله پخوا کړي وه، خو د دغي پېښوېني ببخی زېات کره کېدل د تېلېز کسمت وو. تېلېز خپل لېکل نه دی پرېښی او دي بو داسي کس وو چي ژوند بي دېر مالوم نه وو. د ده کور د پوهانو د پاره د راغونډېدو ځائ وو او دا په ائيونيا نومي علاکه کي وو کومه چي يونانيانو نيولي وه او د کومي اغېزه چي په دنيا تر لري لري پرېوته. د ائيونيا سائنس د انسان د خيالونو (ائبډپاز) په تاريخ کي ډېر لوړ ځائ لری او د کوم هڅه چي د بنيادی کانونونو رابرسېره کول او بيا وربانډي په نېچر کي د کېدونکو پېښو سپېناوي کول وو. د دغه پوهانو تګلاره د عکل سره سمه (رېشنل) وه او دا بي لا څه کي چي ډېر ځله خو دسي نتيجو ته رسېدلی په کومو چي، د نوی دور په سوچ د رسېدو نه پس مونږه باور کوو. دا د بوي لوئي شورو ښکارندويه وه. خو په ورپسي کلونو کي د ائيونيا زياتره سائنس له پامه اوغورزول شو--- او وروسته بيا اوموندل شو او کله خو د بو نه زيات ځله ورک او مېنده شو.

داسي وئېل کېږی چي د ائيونيا بو اوسېدونکي فېساغورس (د مسبح نه ۵۰۰ کاله د مخي)

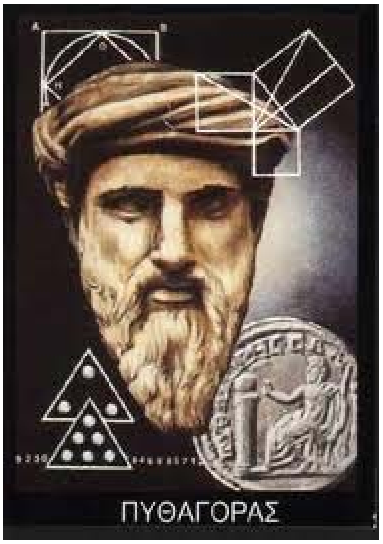


Figure 4فېساغورس

په ړومبۍ ځل د نېچر بو کانون ته اېسابۍ رغونه (مېتېمېتېکل فارمولېشن) ورکړه او دغه کانون بیا د هغه په نوم یاد پاتي شو کوم ته چي د فېساغورس تېورم وئېلي کېږی: چي د بو نبغ ګوټی درې ګوټی (رائېټ اېنګلډ ټرائېنګل) د اوږدي څنډې (سائېډ) دوه د بره (سکوئېر یا پاور ټو) د لنډو څنډو د دوه د بره د جمې برابر وی. دا هم وئېل کېږی چي فېساغورس د موسېکي د اوزار د تارونو د اوږدوالی او د هغې نه د وتونکو اوازونو په منځ کي ټرون ته هم اېسابۍ رغونه ورکړې وه. دغه ټرون مونږ په ننئ ژبه کي داسي بیانولې شو چي د رباب د بو تار نه د راوتونکی اواز د فرېکوېنسۍ او د تار د اوږدوالی منځ کي اپوټه ټرون وی (چي د تار اوږدوالي کمېږی/ سېوا کېږی نو د وتونکی اواز فرېکوېنسی سېوا کېږی/ کمېږی). د دې نه مونږ ته پته لګی چي ولي د رباب تارونه لنډ وی او د سېتار تارونه اوږده وی. کېدې شی چي فېساغورس دا ټرون نه وی په ډاګه کړې —— او کېدې شی چي د درې ګوټی تېورم هم هغه نه وی رغولې په کومه پورې چي د هغه نامه ټړلي شوې ده —— خو دسي نښې نښاني شته چي د هغې نه دا پته لګی چي د ده په وخت کي د تار د اوږدوالی او د اواز تر منځه څه نه څه ټرون خلکو ته خامخا مالوم وو. او که دغسي خبره ده نو بیا دغه ساده ګوټي اېسابۍ ټرون د هغه څه شورو وه څه ته چي نن مونږه تېورېټکل پزېکس وایو.

د فېساغورس د تارونو د کانون نه علاوه چي پخوانو خلکو ته کوم کانونونه ښه روغ مالوم وو هغه د ارشمېډس (د مسېح نه ۲۸۷ کاله د مخې ډېر پیاوړې پزېکس پوه)

Figure 5ارشمېډس

درې کانونونه دی. د اړم کانون د دې سپیناوې کوی چي لږ زور دروند وزن څکه اوچتولی شی چي د اړمېدو د ځاېه اونېسې د نېوو تر ځاېه د اړم د اوږدوالي په اېساب زور زیات شی.

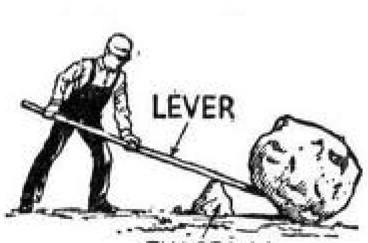


Figure 6ارم

د بتکۍ کانون (لا اف باېونسی)

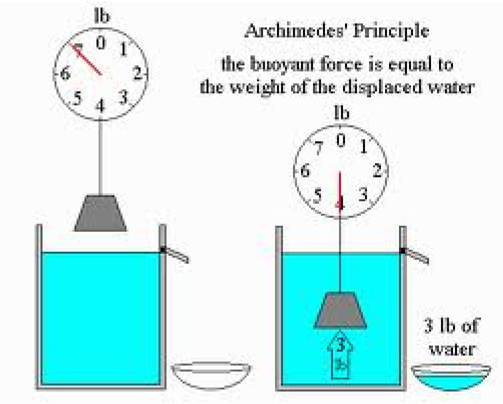


Figure 7د بتکی کانون

دا وائي چي کله يو ځيز په اوبو کي غوپه کړې شی نو په دغه ځيز يو ځانګړي زور په بره لګی او دغه زور د هاغه اوبو د وزن برابر وی څومره اوبه چي دغه ځيز بی ځاېه کړې وی او د هغي ځائ بي نيولي وی. د رنړا د راتمبېدو کانون (لا اف رېفلېکشن)

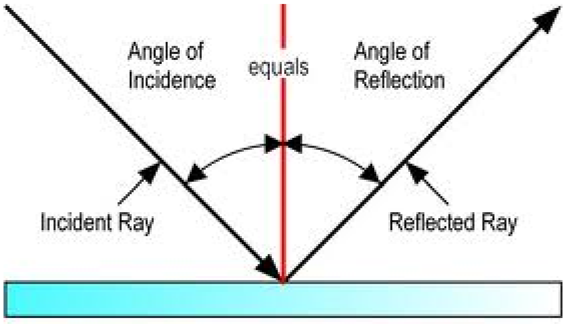


Figure 8د رنړا راتمبېدنه

دا وائي چې د رنړا د بوې پلوشې (بیم) او اږدې تر منځه ګوټ (اینګل) د راتمبېدلې رنړا د پلوشې او اږدې تر منځه د جوړېدونکې ګوټ برابر وي. خو ارشمېدس نه دې ته کانونونه وئېل او نه یې د دې سپیناوې د کتو (ابزرویشن) او کچ مېچ (مئېرمنټ) په رنړا کې کوو. هغه دا داسې ګنړلې لکه په یو ایګزائیمېټک سسټم کې سوچه اپسابی تهیورمې (مېتېمېټکل تیورمز)، یودسې ایګزائیمېټک سسټم لکه یوکلېډ چې جومېټرۍ له رغولې وو.

د ائیونیا د اغېزې د خورېدو سره دا اوشو چې نور دسې کسان راپیدا شو چا چې دا اولېدل چې کائنات یو تنی سمون (انټرنل آرډر) لرې، یو دسې سمون چې په هغې د دلېل او کتنې (ابزرویشن) په زور پوهېدل ګران نه دی. اناګزیمېنډر (چې د مسېح نه ۵۴۶ کاله اګاهو تېر شوې او د تېلېز دوست او کېدې شی شاګرد هم وو) به دا دلېل ورکاؤ چې که چرې ورومبې انسان دنیا ته د یو ماشوم بچی (انفنټ) په شان راغلی وې نو انسانی ژوند به په مخ نه وو تللې ځکه چې د انسان بچې چې ماشوم وی نو د ځان د ساتنې جوګه نه وی او سختې ته د ټېنګې نه وی. نو اناګزیمېنډر دا دلېل ورکو چې انسان به خامخا د ځناورو نه دې اوسنې شکل ته راغلې وی ځکه چې د ځناورو بچی سخته زغملې شې او دغسې مونږ د اېوالوشن د خېال ورومبې څرېکه په انسانی تاریخ کې وینو.

په سسلی کښې ایمپېډوکلېس د یو دسې څېز په غور کتنه اوکړه چې کلېپسډرا نومېږی. دا د کنډول په شان یو لوښې وی چې وبخ یې سورې وی. چې په اوبو کې غوپه کړې شی نو د اوبو ډک شی خو که د اوبو نه د راوېستو په وخت د دې کنډول خله بنده کړې شی نو بیا ترې اوبه د وبخ د سوری د لارې نه بهېږی. ایمپېډوکلېس دا مالومه کړه چې که چرې د دې کنډول خله بنده کړې شی او په اوبو کې ډوب کړې شی نو د وبخ د سوری د لارې ورته اوبه نه ننوزی. هاغلی دلېل دا ورکو چې یو نالېدونکې څېز اوبه د دننه تلو نه منې کوی —— او دغسې هاغلې هغه څه مالوم کړل څه ته چې نن مونږ هوا وایو.

خواؤشا په دغه وختونو کښې ډېموکراټېس (چې د مسېح نه ۳۷۰ کاله د مخې په کوتبی یونان کښې د ائیونیا د یو کالونۍ اوسېدونکې وو)

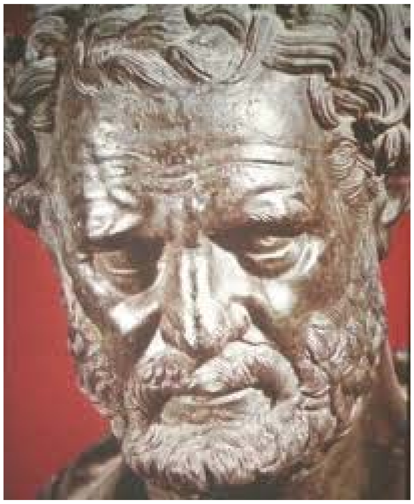


Figure 9ډېموکراتېس

په دې چورت وهلو چې که يو ځېز ټوټې ټوټې کړې شي اؤ بيا يوه ټوټه ټوټې کړې شي اؤ څه وړپسې نو څه به اوشي. هغه دا دليل ورکو چې دا کار بې پايوه مونږ روان نه شو ساتلې. هغه دا خيال ورکو چې په اخېره کښې به مونږ يو دسې ټوټې ته اورسېږو چې د هغې نورې ټوټې به ممکن نه وي اؤ دغه اخېرې ټوټې ته هاغلې د ايټم نوم ورکو. دغسې هاغلې دا خيال ورکو چې ټول ځېزونه د ژوندو ځېزونو په ګډون د دسې بنيادي زرو نه جوړ دي چې ټوټې کېدې نه شي اؤ ايټم يې ورته اووېل. ډېموکراتېس دا باور لرو چې هره مترهواله (مېټيرېل) پېښه (پېنامېنن) د دې ايټمونو په منځ کښې د ډغرو نه پيدا کيږي. دې خيال ته ايټمزم وائي اؤ د دې په اېساب ټول ايټمونه په فزا (سپيس) کښې ګرځي اؤ مخ په وړاندې ځي تر څو چې ډسټرب شوي نه وي. نن دغه خيال ته د انرشيا کانون وئيلې کيږي.

دا اووښتووځنکي خيال (رېوالوشنري آئېډيا) په وړومبي ځل اريسټارکس (۳۱۰ کاله د مسېح نه پخوا د ائېونيا اخېري سائنس پوه)

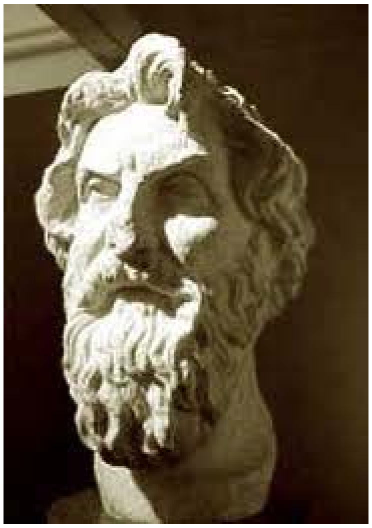


Figure 10اریستارکس

ورکو چې مونږ د کائنات په مرکز کښې نه اوسېږو اؤ دا چې مونږ عام اوسېدونکی یو اؤ داسې نه ده چې ګنی مونږ خاص یو اؤ یا د کائنات په مرکز کښې یو. د هاغلی په اپسابونو کېتابونو (کلکولېشنز) کښې سېرپ یو خوندی پاتې شوې دی په کوم کښې چې د سپوږمۍ د تندر په مهال په سپوږمۍ د زمکې د سوری د کچ (سائېز) ډېر کرکېچن (کمپلېکس) د جومېټرۍ اېساب کېتاب شوې دې. د خپلې ډېټا په مټ هاغلی دې پائېلې ته رسېدلې چې نمر د زمکې نه ډېر غټ دې. کېدې شی چې د دې خیال د اغېزې لاندې چې واړه څېزونه د غټو نه چاپېره تاوېږی هاغلې په وړومبی ځل دا دلیل ورکو چې زمکه د کائنات مرکز نه دې اؤ د زمکې په ګډون تولې سپارې د نمر نه چاپېره تاوېګی. دا پېژندګلو چې زمکه خاص نه ده اؤ د ګنو سپارو نه یوه سپاره ده مونږ دې پېژندګلو ته بېخی ورنېژدې کړی چې نمر هم د ګنو نمرونو نه یو دې اؤ خاص نه دې. اریستارکس ګڼله چې هم دغسې ده اؤ په دې یې باور لارو چې د شپې ښکارېدونکی ستوری لرې نمرونه دی اؤ نور هېڅ نه دی.

د ائېونیا پوهنځې د لرغونی یونان د فلسفې د ګنو پوهنځېو څخه یو وو اؤ دغو ګنو پوهنځایونو ګڼې اؤ د یو بل په چپه دودونه لرل. د بده مرغه د ائېونیا د سائنس پوهانو دې خیال-- چې کائنات د یو څو سادوو کانونونو پابندی کوی ـــــاغېزه خو ووکړه خو سېرپ د یو څو پېړېو پوری. یوه وجه یې دا وه چې د ائېونیا په زیاتره تیورېګانو کښې فری وېل یا مکسد یا د دنیا په کارونو کښې د خدایانو د لاسوهنې خیال د منځه تللې ښکارېدو. دا ډېر بوګنوونکی کمی وو اؤ ډېر یونانی پوهان یې بېخی داسې بې چورته کړی وو لکه څنګه چې نن سبا ډېر خلک بې چورته کوی. اېپیکورس (۳۴۱ کاله د مسېح نه اګاهو یو فلسفی) د مېسال په توګه د اېټمزم د خیال سره چپ وو اؤ وئېل به یې چې د فلسفیانو د تکدېر د مرېې

کېدو نه خو دا ښه ده چې سړي د خدایانو په کېسو باور اوکړی او د هغې په ابساب چلند اوکی. ارستو هم د اېتم د خېال سره چپ وو ځکه چې هغه دا نه شوه زغملي چې ګنی انسانان د بې روحه او بې ژونده څېزونو نه جوړ دی. د ائېونیا د سائنس پوهانو دا خېال -- چې انسان د کائنات مرکز نه دې او دا چې انسان هم یو عام څېز دې — په کائنات د پوهېدو په لړ کښې یو پیاوړي ګام وو خو د بده مرغه دا خېال د پامه اوغورزول شو او بیا شل پیړئ د ګالېلېو تر وخته پورې په پام کښې او نه نېول شو.

د کائنات په هکله د لرغونی یونان څه اندونه (سپېکولېشنز) که ډېر هم ژور وو خو د نن دور په ابساب ورته سم سائنس نه شو وئېلي. یوه خو دا خبره ده چې یونانیانو سائنسی تګلاره (سائنټېفک مېتډ) نه وه موندلي او خپلي تیورېګاني یې د تجروبو او کچ مېچ (اېکسپېرېمنټس) سره د سمی خوړو د پاره نه وې جوړي کړې. که یو پوهاند به اووېل چې اېتم په نیغه لاره روان وی تر څو چې بل اېتم سره نه وی جنګېدلي او بل پوهاند به اووېل چې اېتم په نیغه لاره روان وی تر څو چې یو پیری سره نه وی جنګېدلي نو د سئې او غلت مالومولو هېڅ یو درېمګړې (ابجېکټېو) لاره نه وه. بله خبره دا ده چې په انسانی او تبعی (پزېکل) کانونونو کښې ډاګېزه توپیر نه وو. د مېسال په توګه اناګزېمېندر (چې د مسیح نه پنځه سوه کاله مخکښې تېر شوي دې) لېکلی چې هر یو شې د یو اولنئ متري (پرائمری سبستېانس) نه راولاړېږی او بیرته ورته ستنېږی او که ستون نه شی نو په دې ګوناه کښې جورمانه کېږی. او د ائیونیا فلسفی هېراکلېټوس به وئېل چې که نمر هغه څه وو نه کړی څه چې نمر کوی نو د اېنساپ خدائېنه (ګاډېس اف جستېس) به یې راووپرزوی. یو څو پیړئ وروسته (د مسیح نه ۳۰۰ کاله د مخې) په یونان کښې د فلسفیانو یوه ډله دسې جوړه شوه چې هغوی د انسان د لاس جوړ او د نېچر په کانونونو کښې توپیر کاوو خو دوی د انسانی راښه درشه څه کانونونه --- لکه د خدائ رزا او د مور پلار ادب--- د نېچر په کانونونو کښې ګډ اوساتل ځکه چې دغه دوی ته جهانی (یونېورسل) ښکارېدل. په خپلو مېلسونو کښې به دوی د نېچر کانونونه د رواجونو په شان بیانول او دا باور یې لرو چې دا کانونونه په ژوندو او ناژوندو څېزونو په زور منلو ته اړتیا لری. که په انسانانو د ټرېفېک کانون منل اسان کار نه دې نو سوچ کوه چې په سپوږمئ په مدار کښې تاوېدل منل به څومره ګران وی.

دي دود تر څو پیړیو پورې د یونانیانو نه پس راغلی اندیالان د اغېز لاندې اوساتل. په دیارلسمه پیړئ کښې اولنی مسېحی فلسفی تامس اېکوېناس (۱۲۲۵ع) دا خېال خپل کو او د خدائ د شتون د دلېل په توګه یې اوکاروو، هغه لیکی، ,, دا خبره ښکاره ده چې [

ناژوندی څېزونه] خپل انجام ته بنه د کسته رسی او په پېښنه (چانس) نه.... په دې وجه بو دسې څېرکه ځان ځانګرې هستی (انټېلېجنټ پرسنل بېينګ) شتون لری چې هر څېز له بې انجام ته د رسېدو سمې برابر کړېدې.،، دا بې لا څه کې چې ډېر اوس اوس په شپاړسمه پېړیٔ کښې، ستر جرمن ستوری پوهان (اسټرونومر) کېپلر دا باور لرو چې سپارې شعور لری او د خپل عکل په اپساب بې د خوزښت کانونونو ته غاړه اېښې ده.

دا خيال چې څېزونه د نېچر کانونونه په کست او اراده منی دا خبره په ډاګه کوی چې پخوانېو خلکو په دې زېات چورت وهو چې کائنات ,, ولې،، داسې خوځ کوی او په دې بې زېات چورت نه وهو چې کائنات ,, څنګه،، داسې خوځ کوی. ارستو د دې تګلارې ډېر سخت ملګرې وو او هاغلی هغه سائنس رټلې وو چې د کتنې په بنسټ ولاړ وی. هسې هم په پخوانو وختونو کښې کره کچ مېچ او د اپساب شمېر ګران کار وو. د لس بنسټ (بېس ټن) نخښه کومه چې نن مونږ ته ډېره اسانتېا پېدا کوی اپله په ۷۰۰ ع کښې جوړه شوه کله چې هېندوانو د دې مزمون نه بو ډېر د کار شې جوړ کو. د منفی او جمې نخښې (- ، +) اپله په ۱۵۰۰ ع کښې جوړې شوې. تر شپاړسمې پېړیٔ پورې خو نه د برابری نخښه (اېکول سائن، =) وه او نه داسې ګړیٔ وې چې وخت تر سېکنډونو پورې کره ښودلې شی.

خو ارستو ته په کچ مېچ او شمېره کښې ګرانتېاوې د پزېکس (بو دسې پزېکس چې پېښوېنه کولې شی) د پرمختګ په لاره کښې خنډونه نه ښکارېدل.

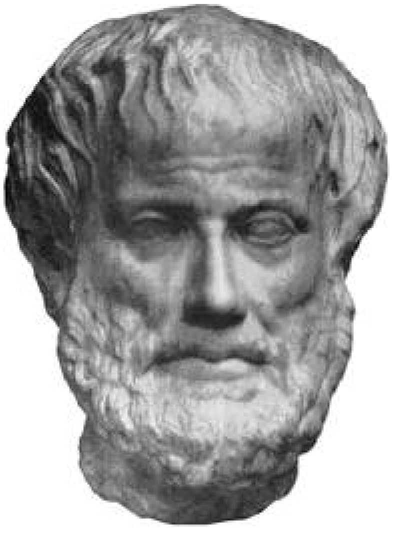


Figure 11ارستو

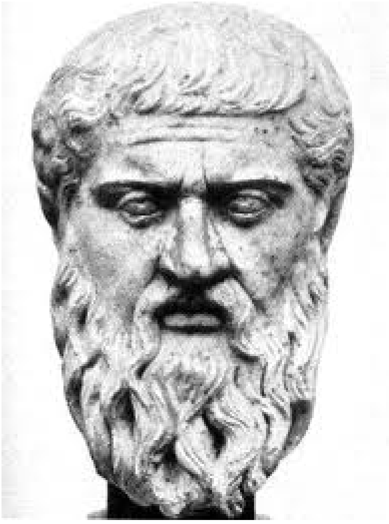


Figure 12اپلاتون

دا يې لا څه کې چې هغه پېښوېنو ته هېڅ اړتيا نه لېده. د دې په ځاۍ هغه د خپل پزېکس بنست په دسې تلنلارو کېښودو چې د هغه په مزغو ښه لګېدل. هغه به دسې رښتيا (فېکتس) پېتول چې د هغه په مازغو به ښه نه لګېدل اؤ تول زور به يې په دلېلونو ورکاؤ اؤ دا کوشېش به يې ډېر کم کاؤ چې اوګورۍ چې په اکېکت کښې پېښه څه ده. کله به چې د ارستو دلېلونه د کتنو سره ښکاره په ننداره په چېپه وو نو هغه به ورله سمې برابرؤ. خو دغه سمې برابرول ډېر ځلې هسې خبرې له پرتوک جوړول وو. که هر څومره به د هغه تېورۍ د اکېکت سره چېپه وه هغه به دسې تاؤ راتاؤ کړه چې د اکېکت سره به سمه لېدې شوه. د مېسال په توګه هغه دا تېورۍ جوړه کړې وه چې د درندو څېزونو زمکې ته د راپرېوتو رفتار د هغوۍ د وزن په اېساب وۍ اؤ نه بدلېږۍ. خو دا ښکاره خبره ده چې څېزونه چې زمکې ته راپرېوزۍ نو د هغوۍ رفتار تېزېږۍ اؤ دغسې د ارستو تېورۍ د اکېکت سره چېپه وه. ارستو په دې خبر وو اؤ خپلې خبرې له يې دا پرنسېپل جوړ کو چې کله څېزونه د خپل ارام ځاۍ ته ورنېزدې کېږۍ نو د خوشالۍ نه ګړندۍ کېږۍ. دا دسې پرنسېپل دې چې د بازې خلکو په باره کښې خو به سمې خورۍ د ناژوندو څېزونو د پاره سۍ نه دې. که څه هم د ارستو سائنس دومره زيات د پېښوېنې سائنس نه وو خو بيا هم د هغه د سائنس تلنلارې د لوئېدېز خېال (وېسترن تاټ) تر دوؤ زرو کالو د کابو لاندې اوساتلو.

د يونان مسېحۍ وارسانو دې خېال له لته ورکړه چې ګوندې کائنات د بو بې مخه اؤ بې مروته کانون د لاندې چلېږۍ. هغوۍ دا خېال هم په لته اووهو چې ګوندې انسان په کائنات کښې نازولې نه دې اؤ خاس ځائېکې نه لرۍ. که څه هم منځنېو پېړېو (مېډېول پېرېډ) بو ترلې فلسفه نه لرله خو په دې خبره راتول وو چې کائنات د خداۍ د لوبو کور دې اؤ د مزب

زدهکړه د کائنات د پېښو د زدهکړې نه زيات ارزښت لری. رښتيا خو دا دی چې په ۱۲۷۷ ع کښې د پيرس اوسېدونکی بشپ تېمپئېر د پوهنتون پوپ جان په وينا د ۲۱۹ تېروتنو يا کوفرونو نوملړ خپور کو چې به رټلي او غندلي شی. دا خيال چې کائنات د کانون لاندې چلېږی د دغه کوفرونو نه يو وو ځکه چې دا د خدائ د کودرت سره چپ وو. خو د مزې خبره دا ده چې پوپ جان يو څو مياشتې وروسته د ګرېوېتې د کانون د لاسه مړ شو کله چې په هغه د کوټې چت راوولوېدو.

د کائنات د کانونونو دا ننني خيال په اولسمه پېړئ کښې راپيدا شو. سره د دې چې هغه دا باور لرو چې ناژوندی ځيزونه شعور لری خو بيا هم داسې بربښې چې کيپلر وړومبې سائنس پوه وو څوک چې په دې ټکی (لا اف نيچر) د ننني دور په ابساب پوهېدو. ګاليلېو (۱۵۶۴ــ۱۶۴۲ ع) په خپلو زياتره سائنسی ځېړنو کښې د ,, کانون،، ټکې نه دې کارولې (که څه هم د دغه ځېړنو په ژباړو کښې کارول شوې دي). که ګاليلېو دا ټکې کارولې او که نه خو بيا هم هغه ډېر پياوړی کانونونه رابرسېره کړی دی، او په دې ټلنلاره يې زور ورکړې دې چې کتنه د سائنس بنسټ دې او دا چې د سائنس مکسد هاغه ابسابی ټړونونه په ډاګه کول دی کوم چې د پېښو تر منځه شتون لری. چا چې د ,, کانون ،، ټکې په ډانګ پيللې او ښه په ټينګار کارولې دې د هغه نوم دې رېني ډېسکارټېز (۱۵۹۶ ــ ۱۶۵۰ ع).

Figure 13ډېسکارټېز

ډېسکارټېز دا باور لرو چې د خوزېدونکو مترو (موونګ ماسسز) تر منځه ډغرې د هرې پېښې سپيناوې کولي شی، او دا ډغرې د درېو کانونونو په مټ کيږی--- د نيوټن د درېو نومړو کانونونو ځړيکې. هغه دا ټينګار کاوه چې دغه درې کانونونه په هر ځائ کښې او په هر وخت کښې سم دی او دا خبره يې په ډانګ پيللې ووکړه چې د دې کانونونو منل دا نه ښئ چې ګوندې دا خوزېدونکی ناژوندی ځيزونه شعور لری. ډسکارټېز د هغه څه په وړتيا

هم بنه پوهه وو څه ته چې نن مونږه ,, اولنی شتونه ،، (انېشل کنډېشنز) واېو. اولنۍ شتونه د بو سموند هغه حالت ته وئېلي شی کوم چې د وخت د بو اوږدوالی په شورو کښې وی، د وخت هغه اوږدوالي د کوم د پاره چې پېښوېني کيږی. د اولنو شتونو نه مونږ دا پته لګولي شو چې سموند به د وخت د تېرېدو سره په کومه مخه ځی او څه خوئ به کوی. که اولنی شتونه نه وی مالوم نو د سموند راتلونکي مونږ نه شو په ډاګه کولي. د مېسال په توګه په بو مهال د بو مرغئ د پنجې نه چېنجې راخلاس شو. اوس د نېوټن د کانونونو په مټ مونږ د دغه چېنجی د راغورزېدو لاره مالومولي شو خو دا مالومات زروری دی چې د چېنجی د راخلاسېدو په مهال مرغئ په څانګه ناسته وه او کنه په هوا کښې الوتله. ځکه چې په بو اولنی حالت کښې به د چېنجی لاره د بل اولنی حالت نه ډېره بدله وی. د پزېکس کانونونه په کار د اچولو د پاره دا زروری ده چې د بو سموند اولنې حالت مونږ ته مالوم وی.

د کائنات د کانونونو د دې نوی خېال د راتلو سره نوې هڅې دا شورو شوې چې څنګه به دا کانونونه د خدائ د خېال سره ډډه اولګوی. ډېسکارټېز دا خېال کاؤ چې خدائ دا وس خو لری چې په مزبی وړاندېزونو (اېتېکل پروپوزېشنز) او اېسابی تېورمو (مېتېمېټېکل تېورمز) کښې په خپله خوښه بدلون راولی خو دا وس نه لری چې د کائنات په کانونونو کښې بدلون راولی. هاغلی دا اکېده لرله چې د کائنات کانونونه خدائ ټاکلی دی خو د خدائ سره بله لاره هم نه وه ځکه چې هم دغه کانونونه ممکن دی او نور نه. دا به د خدائ په واک بو ناترسه ګوزار لېدې شو خو ډېسکارټېز په دې دلېل ځان خلاس کو چې د کائنات د کانونونو نه بدلون د خدائ د نه بدلون نخښنه ده. که دا رښتیا وې نو مونږ داسې وئېلي شو چې خدائ دا وس خو لری چې نور کائناتونه د بدلو اولنی شتونو سره وورغوی خو ډسکارټېز د دې نه هم انکاری شو. هغه دا دلېل وونېو چې که اولنی شتونه هر څومره هم بدل وې خو په اخېره کښې به بې پابېله هم دغه کائنات وی په کوم کښې چې مونږ اوسېږو. د دې د پاسه ډسکارټېز دا خېال کاؤ چې خدائ کله کائنات جوړ کو نو بیا پې ترې بېخی لاس واخېستو.

دې ته ورته خېال (که بو څو خبرې پرېږدو) نېوټن (۱۶۴۳ – ۱۷۲۷ ع) هم لارو. نېوټن هغه څوک دې د چا نوم چې د خوزښت د دربو کانونونو او د ګرېوېټی د کانون په وجه لوی واړه پېژنی. په دغو کانونونو کښې نېوټن په دې اوتوانېدو چې د زمکې، سپوږمئ او نورو سپارو په مدار کښې د تاوېدو او په سېندونو کښې د موجونو د جوړېدو سېيناوې اوکی. د ګوتو په شمار چې هغه کوم اېکوېشنز جوړ کړی او بیا د هغې نه راوتلي موکمل اېسابی

رغونه تر اوسه په ښوونځو کښې ښوول کيږی، کله چې بو ترکاڼ کور جوړوی نو کارول کيږی، کله چې بو انجنيېر موټر جوړوی نو په پام کښې نيول کيږی او کله چې بو پزېکس پوهان سپوږمۍ ته راکټ ليږی نو په کار راوستل کيږی. لکه څنګه چې بو شاعر الېګزېنډر پوپ وئيلی:

نېچر او د نېچر کانونونه وو د تورې تيپې شاته

خدای غږ اوکه چې نيوټنه! او رڼا شوه هرې خوا ته

Figure 14نيوټن

نن به هر سائنس پوه درته دا اووائې چې د کائنات کانون بو دسې کانون ته وائې چې د هغې بنست په لېدل شوې برابرتيا (ابزروډ ريګولېرټی) وی او هغه د پيښوېنې توان لری. د مېسال په توګه نمر زمونږ په ژوندانه هره ورځ د نمرخاته نه راختلې دې نو مونږ دا کانون ګڼلې شو چې، ,, نمر همېشه د نمرخاته نه راخېژی،،. دا بيان زمونږ د محدوته کتنې نه هم وړاندې ځی او د راتلونکې وخت د پاره داسې پيښوېنه هم کوی کومه چې تجروبه (ټېسټ) کېدې شی. بل خوا بو دسې بيان لکه، ,, په دې کوټه کښې ټول کمپيوټرونه تور دی،، د نېچر کانون نه شی کېدې ځکه چې دا بيان د بوې کوټې پورې محدوته دې او د پيښوېنې توان هم نه لری، لکه د مېسال په توګه دا پيښوېنه نه شی کولې چې ، ,, که د دې کوټې د پاره نوې کمپيوټر واخېستې شی نو هغه به هم تور وی.،،

د ,,لا اف نېچر،، د ټکی په اړه زمونږه ننۍ پوهنه بوه دسې لانجه ده چې فلسفيان پې اوږده مېلسونه کوی، او دا چې څومره ښکاری د هغې نه هم زياته نازکه لانجه ده. د مېسال په توګه فلسفی جان کېرول دا دوه بيانونه بو بل سره پرتله کوی، ,, د سرو زرو د ټولو غونډارو (سپيئېرز) پراختيا (ډائيمېټر) د بو مېل نه کمه وی،، او ,, د يوريېنيم—۲۳۵ د

تولو غونډارو پراختیا د یو مېل نه کمه وی،،. د دنیا کتنه مونږ ته دا ښائي چې مونږه کله هم د سرو زرو یو دسي غونډاري نه دي لېدلي چې یو مېل پراخه وی او په ډاډه زړه دا وئېلي شو چې په راتلونکي وخت کښي به یې هم او نه وینو. خو بیا هم داسي دلیل نشته چې د هغي په بنیاد مونږ دا باور ووکو چې د سرو زرو یو مېل پراخه غونډاري نه شی جوړېدي او دغه شان دا بیان مونږ کانون نه شو ګڼلي. په بلې خوا دا بیان چې ,, د یورېنیم—۲۳۵ د تولو غونډارو پراختیا د یو مېل نه کمه وی،، د نیچر کانون ګڼلي کېدي شی ځکه چې د نیوکلئیر پزیکس د مخي چې کله د یورېنیم-۲۳۵ یو غونډاري په پراختیا کښي شپږو انچو ته اوورسی نو د چاؤدني په نتیجه کښي ختم شی. دغسي مونږ دا باور کولي شو چې دا کسمه غونډاری شتون نه لری. (او نه به دا د هوښتیارتیا خبره وی چې د جوړېدو هڅه یې اوکو.) دا توپیر اړین دي ځکه چې د دي نه دا په ډاګه کیږی چې هر سر په تولـه (جنرل) بیان د نیچر کانون نه شی کېدلي او دا چې زیاتره کانونونه د یو غټ او تړلی سموند د برخو په شکل کښي شتون لری.

په ماډرن سائنس کښي د نیچر کانونونه زیاتره د ایساب (میتیمیتکس) په ژبه کښي رغول کیږی. دا کانونونه به یا کره (ایګزېکټ) وی او یا کره ته نزدي (ایپراکسیمیټ) وی، خو په دوانو حالتونو کښي دا زروری ده چې دا به د کتني سره چپ نه وی ــــ که په جهانی کچه نه وی نو لږ تر لږه په وړه کچه د خاسو شتونو د لاندي خو چې خامخا د کتني سره ډډه لګوی. د میسال په توګه مونږ ته اوس دا پته ده چې د نیوټن په کانونونو کښي بدلون زروری شی کله چې د ځیزونو رفتار د رڼا رفتار ته ورنیزدي شی. خو بیا هم د نیوټن کانونونه ,, کانونونه،، ګڼل کیږی ځکه چې دا کانونونه د کتني سره کره ته نزدي سمي خوری خو په شت د دي چې د ځیزونو رفتار د رڼا د رفتار نه ډېر کم وی لکه څنګه چې مونږه په هره ورځنی ژوند کښي ورسره مخامخ یو.

که نیچر په کانونونو چلیږی نو بیا دري پوښتني راولاړیږی:

۱. د دي کانونونو سرچینه څه ده؟

۲. ایا د دي کانونونو نه سرغړوني کېدي شی، لکه موجیزي (میریکلز)؟

۳. ایا د کانونونو هم دا یو تولي (سیټ) ممکن دي او که نه؟

په دي سترو پوښتنو ډېرو سائنس پوهانو، فلسفیانو او مزب پوهانو په بلا ډولونو خپل مازغه جنګولی دی. د وړومبۍ پوښتني دودی ځواب ــــ د کیپلر، ګالیلیو، ډیسکارتیز او نیوټن

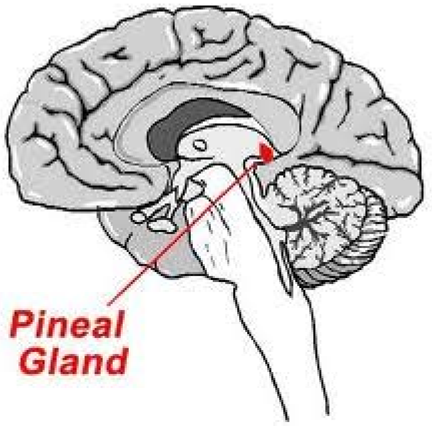
ځواب ـــ دا وو چې دا کانونونه خدائ جوړ کړی دی. دا خو نور هېڅ نه دی خو دسې خبره ده چې خدائ د دې کانونونو بو تنی (ایمباډېمنټ) نوم دی. تر څو چې مونږه خدائ په دسې سېپتونو ــ لکه په تورات کښې چې بیان شوی دی ـــ نه وی سمبال کړی تر هغې وړومبئ پوښتنې ته دا ځواب وئېل چې دا خدائ جوړ کړی دی خو دسې ده لکه چې بو راز په بل راز بدل کړې شی. که د وړومبئ پوښتنې په ځواب کښې مونږه خدائ راګډ کو نو بیا دوېمه پوښتنه به مونږ ته نېغه اودرېږی: ایا موجېزې پېښېږی، یا دا چې د کانونونو نه سرغړونه کېږی؟

د دوېمې پوښتنې په اړه خیالونه بېخی جلا جلا دی. د لرغونی یونان د تولو نه زیات اغېزناکه لیکوالان، ارستو او ایلاتون په دې ټېنګار کوی چې د نېچر د کانونونو نه سرغړونه نه کېږی. خو که د بائبل په سترګو ورته اوګورو نو خدائ دا کانونونه جوړ کړی هم دی او د خلکو د دعاګانو په ځواب کښې یې په ټپو اودرولې هم شی ـــ لکه مرګ ته نېزدې ناروغان رغول، اوچکالیانې بې نیټې ختمول، او یا بیا په لوبو کښې برې ور په برخه کول. د ډېسکارټېز د خیال په چېه نېزدې تولو مسېحې پوهانو په دې ټېنګار کړې دی چې خدائ دا کانونونه ځنډولې شی او دغسې موجېزې ښودلې شی. تر دې چې نېوټن هم بو کسمه په موجېزو اکېده لرله. هغه دا خیال کاؤ چې د سیارو په مدارونو کښې ټېکاؤ نه شی راتلې ځکه چې د بوې سیارې د ګربوېتی زور به د بلې سیارې د پاره بو دسې ډسټربنس وی چې د وخت تېرېدو سره به دومره غټ شی چې یا به دغه سیاره نمر ته ورټېل باسی او یا به یې د نمر د سمونډ نه بار اوباسی. هغه دا اکېده لرله چې خدائ پکښې خامخا لاسوښنه کوی او دغسې سیارې په مدار کښې په لیکه ساتی. خو لاپلاس (۱۷۴۹--- ۱۸۲۷ ع) دا دلیل ورکو چې دا ډسټربنسز به ځرخه وال (پېریاډک) وی یانی په شېبه پس به سردوباره کېږی او دغسې بې خرتو نه شی غټېدې. دغسې په شېبو پس به د نمر سمونډ واپس خپل ځائ له راځی او د خدائ د لاس وهنې زرورت نه پېښېږی.

هم دغه لاپلاس دې چا چې په وړومبی ځل سائنټیفک ډېټرمېنزم په سپا ټکو کښې دنیا ته وراوپېژندو: که په بو مهال د کائنات حالت مالوم وی نو د کانونونو بو ټولې دا وس لری چې د کائنات راتلونکې او تېر وخت راته پوره پوره په ګوته کړی. دا د خدائ لاسوښنه او موجېزې د منځه وړی. د لاپلاس رغول شوې سائنټفک ډېټرمېنزم دوېمې پوښتنې ته د ننتی دور د سائنس یوه ځواب دې. په اکېکت دا د تول ماډرن سائنس بنسټ دې او په دې تول کېتاب کښې بو ډېره ستره تلنلاره. بو سائنسی کانون سائنسی کانون نه شی کېدې کوم چې د بو سپرنېچرل شتون په لاسوښنه خپل کار پرېږدی. د دې په پېژندلو وائې چې نپولېن بو ځل

د لاپلاس نه تپوس اوکړ چې په دې کښې به خدائ څنګه ځائېږي. لاپلاس ځواب ورکړ چې سر ماته پکښې د دغه هائپاتېسس ضرورت نه دې پېښ شوې.

خلک په دې کائنات کښې اوسېږي او د دې کائنات د څېزونو سره مامېله کوي نو سائنټفک ډيټرمنزم به خامخا د خلکو دپاره هم سم وي. خو بيا هم ډېر داسې خلک شته چې هغوي دا مني چې تبعي پيښې د سائنټفک ډيټرمنزم د مخې کيږي خو هغوي د انسان خوئ د دې نه ازاد ګڼي ځکه چې هغوي په دې اکېده دي چې انسان فري وېل لري. د مېسال په توګه د فري وېل د خيال د خوندي ساتلو د پاره ډېسکارټيز دا اووئېل چې د انسان ذهن (مائنډ) د تبعي دنيا د څېزونو نه بېخي بدل دې او په دې وجه د دې کانونونه نه مني. د هاغلي په خيال انسان د دوو څېزونو نه جوړ دې، تنه او روح. تني د مشينانو په شان دي او د سائنس کانونونه مني، خو روح د سائنس د کانونونو د منلو پابند نه دې. د ډېسکارټيز اناټومي او پزيالوژي ډېر خوښ وو او د مازغو په منځ کښې يو وړوکښې غړې (ارګن)، چې پېنئيل ګلېنډ نوميږي، يې د روح کور ګڼو.



پينئبل ګلېنډ Figure 15

هاغلي دا باور لرو چې زمونږه ټول سوچونه د دغه ګلېنډ نه راولاړيږي او دغه زمونږ د فري وېل سرچينه ده.

خلک فري وېل لري که نه؟ که مونږه فري وېل لرو نو دا د اېوالوشن په دوران کښې کله راڅرګند شو؟ ايا بلېو- ګرين الجي او يا بېکټيريا فري وېل لري؟ او کنه د دوي خوئ اتومېټک دې او د سائنس د کانونونو پابند دې. ايا سپرپ ملټي سيلډ ارګنزمز فري وېل لري او کنه سپرپ تي لرونکي (مېملز)؟ مونږ به دا سوچ کوو چې يو شادو د فري وېل نه مزې اخلي چې کله په کېله شخوند وهي او يا پيشو کله چې هغه په پنجو ستا د کور ګوټونه

راکنی، خو د هاغه چینجی باره کښي دې څه خیال دي چي کائنورابدیټیس ایلیګانس یې نوم دې او په جوړښت کښي دومره ساده دي چي د ۹۵۹ سیلز نه جوړ دې.

Figure 16 کائنورابدیټیس ایلیګانس

دا چینجي ګومان کوم چي دا خو به نه وائي چي، ,, هاغه بیکټیریا څومره خوږ وو هغه چي ما د تمبې شاته اوخوړ،، خو بیا هم دي په خوراک کښي ښه او خراب کوی، او د خپلي تیري نزدې تجروبې په رڼا کښي کله خراب ته کښیني وپخوری او کله روان وی په ښه پسي توغړیږی. ایا دې ته مونږ فری وېل وئیلي شو؟

مونږ ته دسي لګی چي مونږ چي څه کوو پخپله خوښه یې کوو خو د بیالوجی د علم نه مونږ ته دا پته لګی چي بیالوجیکل پراسسز د پزیکس او کیمسترئ د کانونونو پابندی کوی او دومره په کره توګه مالوم دی لکه د سیارو مدارونه چي مالوم دی. د نیوروسائنس ډیري اوسنئ تجروبې د دي خیال ملګرتیا کوی چي زمونږ مازغه د پزیکس د کانونونو په اېساب چلند کوی او بیا زمونږ مازغه د هر عمل پیسله کوی او داسي نه ده چي ګڼی د پزیکس د کانونونو د کابو نه بار څه شي دا پیسلي کوی. د مېسال په توګه په وېخه د ناروغانو د مازغو د اپریشن په دوران کښي دا مالومه شوې ده چي د بجلئ په مټ د مازغو داسي سیمي تخنول کیدې شی چي په ناروغه کښي د لاس، مټ او شونډو د خوزولو کیخي پیدا کړی. که زمونږه خوئ د پزیکل کانون د کابو لاندې دي نو دا خیال ډیر ګران دي چي بیا فری وېل څنګه خپله مامیله کولي شی، او دغسي مونږه نور هیڅ نه یو خو بیالوجیکل ماشینان یو او فری وېل غولوونکې (ایلیوژن) دې.

د دي منلو سره چي د نیچر کانونونه د انسان خوئ ټاکی، دې پائیلي ته رسیدل د عکل سره سمې خوری چي دا دومره په کړکیچن ډول ټاکلي کیږی او دومره بې خرتو بیپایښتي (

وېرئېبلز) پکښي برخه اخلي چي پېښوېنه بې نزدې ناممکنه شي. د دې پېښوېنې د پاره به دا زروري وی چي مونږ ته د انسان په تنه کښي په ټرېلېنونو مالېکېولو کښي د هر يو اولني شېټ (انېشل کنډېشن) پته وی او بيا هم نزدې دغه هومره اېکوېشنز راته (سالوشن) کړې شو. دا کار به يو څو بلېنه کلونه واخلی او مخې ته د ولاړ سړی د سوک نه په بچ کېدو کښي به لږ غوندې ناوخته شوې وی.

د انسان د خوئ پېښوېنه د مونډېزو پزېکل کانونونو په کارولو ګټوره خبره نه ده نو ځکه مونږه يو دسي تېوری کاروو چي هغې ته اېفکټو تېوری وائي. په پزېکس کښي اېفکټو تېوری يو دسي چوکاټ ته وائي چي په هغې کښي څه لېدل شوې پېښي د مونډېزو کانونونو د استمال نه پرته ماډل کېږی. د مېسال په توګه مونږ د زمکي د ټولو اېټمونو او يو سېو د ټولو اېټمونو تر منځه د ګرېوېټېشن اېکوېشنز کره نه شو رېولې. خو دا کولې شو چي د زمکې او سېو تر منځه د ګرېوېټی زور داسي ماډل کو چي هغه سېرپ د زمکې او سېو په ماسز باندې ولاړ وی. دغسي مونږ دا نه شو کولې چي د هر مالېکېول او اېټم د پاره اېکوېشنز راته کو نو ځکه مونږه يو دسي اېفکټو تېوری رغولې چي هغې ته کېمستری وائي کومه چي مونږ ته د يو کېمېکل پراسس په باره کښي ګټور مالومات راکوی او د اېټمز او مالېکېولز د کړکېچنتوب نه مو ژغوری. د خلکو د پاره مونږه د ټولو اېټمونو او مالېکېولو بې خرته اېکوېشنز نه شو رېولې نو ځکه مونږه د فری وېل په نامه اېفکټو تېوری کاروو. زمونږ د ارادې (وېل) او د هغې نه راولاړېدونکې خوئ د څېړنې سائنس ته سائېکالوجی وائې. اېکنامکس هم يو اېفکټو تېوری ده کومه چي په فری وېل او په دې ګومان ولاړه ده چي خلک د دې جوګه دی چي د وس د لاندې ټولې لارې اوپلټی او ګټوره پکښي غوره کړی. د اېکنامکس اېفکټو تېوری د خوئ په پېښوېنې کښي ډېره برېالئ ځکه نه ده چي د خلکو پېسلې زياتره په نېمګړو او د عکل په چپه څېړنو ولاړې وی. هم دا وجه ده چي دنيا په دومره لانجه کښي اونخښته.

درېمه پوښتنه په دې راټوله ده چي ايا د کائنات د چلونکی او د انسان د خوئ ټاکونکی دا کانونونه بې ساری دی او که نه. که وړومبئ ته پوښتنې ستا ځواب دا وو چي خدائ دا کانونونه جوړ کړی دی نو بيا دا پوښتنه داسي ده چي ايا د دې کانونونو د خوښولو نه اېسته خدائ سره بله لاره وه؟ ارستو او اېلاټون دوانو د ډېسکارټېز او ائنسټائن غوندې دا عکېده لرله چي د دې نه اېسته نور کانونونه ممکن نه دی ځکه چي سېرپ هم دا کانونونه د عکل سره سم دی. ارستو د دې کانونونو سرچېنه منتک (لاجک) ګڼو او په دغه وجه هغه او د هغه منونکو دا باور لرو چي دا کانونونه د نېچر د کتنې نه پرته د پوهې د کابو لاندې راتلې

شیٔ. د دې سره بله خبره دا ده چې ارستو اؤ د هغه منونکو په دې زور ورکاوو چې څېزونه ولې کانونونه منیٔ اؤ دې ته بې ډېر پام نه کاوو چې دا کانونونه څنګه کار کویٔ اؤ د دې وجې هغه داسې کانونونه ورغول چې زېاتره غلت وو اؤ ډېر ګټور هم نه وو، که څه هم دغه کانونونو د سائنس په دنېا کښې تر پېړېو پېړېو باچائي اوکړه. ډېر وروسته بېا د ګالېلېو غوندې خلکو د ارستو واک ته پتون اووهو اؤ لاړل چې په رښتېا نېچر د تجروبو د لارې اوګوریٔ چې څنګه کار کویٔ اؤ دا نه چې سېرپ منتک اؤ سوچه سوچ اوکارویٔ.

دا کېتاب د سائنټېفک ډېټرمنزم په تلنلاره ولاړ دې، اؤ دغسې دوېمې پوښتنې ته ځواب دا دې چې موجېزې پا د کانون نه سرغړونه نشته. د وړومبۍ اؤ درېمې پوښتنې ژورو ځوابونو له به مونږه بېا راځو. خو د دې نه مخکښې به راروانه برخه کښې دا اوګورو چې د نېچر کانونونه د څه شیٔ د پاره دیٔ پا د څه ډسکرپشن کویٔ. زېاتره سائنس پوهان به درته دا اووائي چې دا کانونونه د پو بهرنیٔ اکېکت مېټېمېټکل رېفلېکشن دې، پو دسې بهرنې اکېکت چې د کتونکیٔ شتون وربانديٰ اغېزه نه کویٔ. خو چې مونږه د خپلې کتنې په اړه سوچ اوکو اؤ د بېا د هاغه خېالونو په اړه چې مونږه ئۍ د خپل چاپېرېال د پاره رغوو نو مونږ د دې پوښتنې سره مخامخ کېږو چې اېا دسې پو دلېل شته چې د هغې په مټ مونږه دا باور اوکو چې پو درېمګړې اکېکت (ابجکټو رېيلټی) شتون لریٔ؟