بىلىمدان

بىلىم ئۇيغۇرغا تارالسۇن!

2015 ـ يىلى 3 ـ ئاينىڭ 1 ـ كۈنى

بىلىمدان 1 ـ سان

كارۋانبېز

مۇندەرىجە

كىرىش سۆز 2

تەبرىك سۆزى - تاشپولات روزى 6

تەبرىك سۆزى - رەيھان بەكتۇر 8

تەرجىمىھال - تۇرسۇنجان ياسىن ئەركىبول 9

تەرجىمىھال - سادىق سېتىنىياز بورلۇق 11

تەرجىمىھال - تۇرسۇنجان نۇرمەمەت بىلگە 13

تەرجىمىھال - ماھىر مەمتىمىن نىران 16

يانفون قانداق ئىشلەپچىقىرىلىدۇ؟ 18

قوش يىرىق تەجرىبىسى - كۋانت دۇنياسىغا نەزەر 21

ئەركىن ئېلېكترون لازېر نۇرى 25

ئانىلارنىڭ ئوزۇقلىنىشى ھامىلە مېڭىسىگە قانداق تەسىر كۆرسىتىدۇ؟ 31

لازېر نۇرى ئارقىلىق كوكايىنغا خۇمار بولۇشقا نەزەر 38

تاماكا چېكىش قاتىللىقمۇ؟ 42

قىزىل ئۈزۈم ھارىقىنىڭ پايدىلىق رولىغا قايتىدىن نەزەر 45

رەڭنىڭ ماھىيىتى: ئاق ۋە قارا ئەسلى رەڭ ئەمەس 49

ئېنېرگىيە دۇنياسىنىڭ كۆزئەينىكى: زەررىچە تىزلەتكۈچ 52

يادرو ئېنېرگىيەسى: يادرو ئېنېرگىيەسى شۇنچىلىك قورقۇنۇچلىقمۇ؟ 54

كارۋان بىز - بىلىم ئۇيغۇرغا تارالسۇن !

كىرىش سۆز

ئەسسالامۇ ئەلەيكۇم قەدىرلىك ئوقۇرمەنلەر،

بىلىمدان تور ژۇرنىلىنىڭ تۇنجى سانى 2015-يىلى 3-ئاينىڭ 1-كۈنى سىلەر بىلەن يۈز كۆرۈشۈش ئالدىدا تۇرىدۇ. بىز شۇ تاپتا قەلبىمىزدىكى ھاياجاننى تەسۋىرلەشكە ئاجىزلىق قىلىمىز. بىلىمدان تور ژۇرنىلىنىڭ سەرخىل مەزمۇنلىرىنى سىلەرگە سۇنۇشتىن بۇرۇن بۇ ژۇرنالنى ۋۇجۇدقا چىقارغان كارۋانىبىز گۇرۇپپىمىز نامىدىن سىلەرگە ئوتلۇق سالام يوللايمىز! كارۋانىبىز گۇرۇپپىمىز ئامېرىكىدا دوكتورلۇقنى پۈتتۈرگەن تۇرسۇنجان ياسىن ئەركىبول، سادىق سېيتنىياز بورلۇق، تۇرسۇنجان نۇرمەمەت بىلگە ۋە ماھىر مەمتىمىن نىران قاتارلىق تۆت نەپەر ياشنىڭ باشنى بىر يەرگە قوشۇشى بىلەن 2015-يىلى 1-ئايدا تەشكىللەندى. بىلىمدان تور ژۇرنىلى بىزنىڭ ئۇيغۇر تىلىدا بىلىم تارقىتىش ئورتاق ئىستىكىمىزنى رېئاللىققا ئايلاندۇرۇش يولىدا باسقان تۇنجى قەدىمىمىزدۇر. تۆۋەندە بۇ تۆت نەپەر «كارۋان»نىڭ بىلىمدان ھەققىدىكى يۈرەك سۆزلىرىنى دىققىتىڭلارغا سۇنىمىز.

<u>ئەركىبول بېغىشلىمىسى</u>

بىز ئۇيغۇرلار ئەجدادلىرىمىز ياراتقان شانلىق تارىختىن پەخىرلىنىمىز. ئەمما خەلقىمىز قەدىمدىن بېرى ياشاپ كەلگەن ياۋرۇ-ئاسىيانىڭ مەركىزىي رايونىغا جايلاشقان ئانا يۇرتىمىز تەبىي مۇھىتى مۇشەققەتلىك، دېڭىز ۋە باشقا چوڭ مەدەنىيەتلەردىن يىراق بولغان بىر ماكان. زامانىۋى قاتناش ۋاستىلىرى مەۋجۇت بولمىغان شۇ زامانلاردا ئېگىز تاغلار قورشىۋالغان يېپىق مۇھىتتا دۇنياغا تەسىر كۆرسەتكۈدەك بۇنداق يۈكسەك بىر مەدەنىيەت قانداق بەرپا بولغان؟ دۇنيا تارىخىدىن شۇنى كۆرۈۋالماق تەس ئەمەسكى، ئۆز دەۋرىدە ئىلغار دەپ ھېسابلانغان ھەرقانداق بىر مەدەنىيەت پەقەت بىر-بىرىگە ئوخشىمايدىغان پىكىرلەر ئۆز-ئارا ئەركىن ئۇچرىشالايدىغان شارائىتتە ھاسىل بولالايدۇ. ئەجدادلىرىمىزمۇ چوقۇم شۇنداق بىر شارائىتنى ياراتقان بولسا كېرەك. لېكىن شۇ پەرقلىق ئىدىيىلەر نەدىن قانداق كەلگەن؟ كارۋانلار. گەرچە ئاساسلىق ۋەزىپىسى تىجارەت بولغان بولسىمۇ، كارۋانلار تەبىي ھالدا دۇنيانىڭ ھەرقايسى جايلىرىدىن ھەر خىل بىلىم ۋە كۆز-قاراشلارنى ئانا يۇرتقا يەتكۈزگەن. ئۇلار ئەجدادلىرىمىزغا يىراقنى كۆرەلەيدىغان كۆز، ئۇزاقنى ئاڭلىيالايدىغان قۇلاق بولۇپ كەلگەن.

زامانىمىزدا دۇنيا تەرەققىياتىنىڭ خېلى كەينىدە قالغان خەلقىمىز يېڭىچە كارۋانلارغا مۇھتاج دەپ ئويلايمىز. گەرچە بىز پۈتۈن ئىنسانىيەتنى بىر گەۋدە قىلىپ باغلاپ تۇرغان ئىنتېرنېت دۇنياسىنىڭ بىر ئەزاسى بولغاندەك بولساقمۇ، ئەڭ يېڭى ئۇچۇرلار بىلەن تولۇق ئۇچرىشالمايۋاتىمىز. بۇنداق بولۇشنىڭ سەۋەبى كۆپ. مەسىلەن، بىز ئانا تىلىمىزنى چىن دىلىمىزدىن سۆيىمىز ھەمدە كۆپ ساندىكى قېرىنداشلىرىمىز يەنىلا ئاساسلىق ئانا تىلىمىزغا تايىنىپ بىلىم ئېلىشنى خالايدۇ، ئەمما ئانا تىلىمىزدىكى ماتېرىياللار يېتەرسىز ھالەتتە تۇرۇۋاتىدۇ. شۇڭا بىز شۇ ئەنئەنىۋى كارۋانلىرىمىزنىڭ روھىغە ۋارىسلىق قىلىپ كۈچىمىزنىڭ يېتىشىچە شۇ بوشلۇقنى تولۇقلاشقا تىرىشايلى دەپ ئويلىدۇق.

بىلىمدان

بورلۇق بېغىشلىمىسى

ئادەمنىڭ ھاياتى سەپەرگە ئوخشايدۇ، بىز بولساق شۇ سەپەردىكى كارۋانبىز. سەپەردىكى كارۋان ئۆزىنىڭ نەدىن كەلگەن، نەگە بارىدىغانلىقىنى، نېمە ئۈچۈن ماڭغانلىقىنى بىلىش ئەقەللىي ئىش بولغىنىدەك، بىر ئىنسانمۇ ھايات سەپىرىنىڭ مەقسەت ـ نىشانىنى بىلىش زۆرۈر . <<مەن نەدىن كەلدىم، نەگە بارىمەن، نېمە ئۈچۈن بارىمەن، مەن قانداق دۇنيادا ياشاۋاتىمەن، ھاياتىمنىڭ مەقستى نېمە، قانداق ياشىشىم كېرەك؟>>، بۇلار ھەممىمىز ئويلىنىشقا تېگىشلىك سوئاللار. بىر ئادەم مۇشۇ سوئاللارغا جاۋاب تاپقاندا ھاياتىدا نېمىنىڭ مۇھىم، نېمىنىڭ مۇھىم ئەمەسلىكىنى پەرق ئېتەلەيدۇ ۋە ۋاقتىنى، زېھنىنى، ئىقتىسادىنى توغرا تەقسىم قىلالايدۇ ۋە شۇندىلا ھاياتىنى ئۈنۈملۈك ئۆتكۈزەلەيدۇ. ئەمما بۇ ئېغىر سوئاللار ئۈستىدە ئىزدىنىش جاسارەت ۋە سەۋر تەلەپ قىلغان مۇشكۈل جەريان. ئىنسان تەبىئىتىدە ئاسانلىقنى ئىزدەيدۇ. شۇڭا كۆپىنچە كىشلەر بۇ سوئاللاردىن ئۆزىنى قاچۇرىدۇ ۋە ئۇنتۇشقا ئۇرۇنىدۇ. پەقەت ئاز ساندىكىلەرلا ۋۇجۇدىدىكى تۇغما كەلگەن دۇنياغا بولغان قىزىقىشنىڭ تۈرتكىسىدە قىينچىلىققا قارشى ماڭىدۇ ۋە ئىزدىنىدۇ. ھاياتمۇ ھامان مۇشۇنداق مۇشكۈلاتلارغا تىز ئەگمەي تىرىشقانلارغا كۈلۈپ باقىدۇ.

ھايات سەپىرىدە كېتىپ بارغان بىزلەر كامالەت بابىدىن سۆز ئېچىشقا خىجىلمىز. ئەمما دۇنيانىڭ جىددىي ئېقىملىرى قىستاپ تۇرغان بۈگۈندە، ئازراق بىلگەنلىرىمىزنى ۋە ئويلىغانلىرىمىزنى سەپەرداش قېرىنداشلىرىمىز بىلەن ئورتاقلىشىش ۋە شۇ ئارقىلىق مۇنازىرە باشلاشنى زۆرۈر تاپتۇق. ئارزۇيىمىز بىلىمدان بىر يېڭى ئىلىم ـ پەن سەھنىسى بولۇپ قالغۇسى ۋە تېخىمۇ كۆپ قېرىنداشلار بۇ سەپكە قوشۇلغۇسى.

بىلگە بېغىشلىمىسى

مېنىڭچە ھەر بىر ئىنسان ئۆزى قىزىقىدىغان ئىشنى قىلسا ھاياتى مەنىلىك ئۆتىدۇ ۋە شۇ ئىشنى تېخىمۇ ۋايىغا يەتكۈزۈپ قىلالايدۇ. قىزىققاقلىق ئىنسان تەبىئىيتىدە ئەسلىدىلا بار، لېكىن ئىنسان ئۆزى ئۇچراشمىغان نەرسە ھەققىدە چۈشەنچىگە ئىگە بولالمايدۇ ۋە ئۆز قىزىقىشىنى بايقىيالماي قالىدۇ. كىچىك ۋاقىتلىرىمدا بىلىم ـ كۈچ ژۇرنىلىنى ئوقۇشنى تولىمۇ ياخشى كۆرەتتىم ۋە قىزىقارلىق ئىلىم ـ پەن ھادىسلىرى مېنى دائىم ئۆزىگە جەلىپ قىلاتتى. بۇ بەلكىم مېنىڭ نۇرغۇن قىزىقىشلىرىم ئىچىدىن ئاخىرقى ھېسابتا ھاياتلىق ئىلمىدىن ئىبارەت بىر تەبىئىي پەننى تاللىشىمدا تۈرتكىلىك رول ئوينىغان بولۇشى مۇمكىن. مەن ھاياتلىق پېننى ئۆگىنىش ئارقىلىق ھاياتلىقنىڭ گۈزەللىكىنى، مۆجىزىلىك ۋە قانۇنىيەتلىك ئىكەنلىكىنى تونۇپ يەتتىم. گەرچە ئۆگەنگەنسېرى ئۆزۈمنى شۇنچە بىلمىسىز ھېس قىلىۋاتقان بولساممۇ، ھاياتلىق پېنىنىڭ مەن ھېس قىلغان گۈزەللىكىنى قىزىقارلىق يازمىلىرىم ئارقىلىق ئۇيغۇر قېرىنداشلىرىمغا تونۇتۇپ قويۇشنى ئارزۇ قىلىمەن. باشقا تەبىئىي پەنلەرگە ئوخشاش ھاياتلىق ئىلمى ئامېرىكىدا يۇكسەك تەرەققىياتقا ئېرىشكەن بىر پەن بولۇپ، مېنىڭ ئامېرىكىدا ئۆگەنگەن بىلىملىرىم دىيارىمىزدىكى باللار ۋە ياشلاردا ئىلىم ـ پەنگە بولغان قىزىقىش قوزغاشتىن باشقا، يەنە ئۆز نۆۋىتىدە كەڭ ئاممىنىڭ ئىلمي ئىدىيىلەر بىلەن قوراللىنىپ تېخىمۇ گۈزەل بىر ھاياتنى ياشيالىشى ئۈچۈن پايدىلىق ئۇچۇرلارنى تەمىن ئېتەلەيدۇ .

بىلىمدان

<<ئۆزۈم يېراقتىمەن يۈرىكىم سەندە>> دېگەندەك ئامېرىكىدا ياشاۋېتىپ يۇرتۇم چۈشلىرىمدە. مەن دەسلەپ يۇرت ـ خەلقىم بىلەن قەلب رىشتىمنى تۇتاشتۇرۇپ تۇرۇش مەقسىتىدە ئۇيغۇر تورلىرىغا قەدەم تەشرىپ قىلغان ئىدىم، كىم بىلسۇن ئۆتكەن ئىككى يىل ئىچىدە «بىلگەجان» نامىدا ئۇيغۇر تور بەتلىرىدە **80** پارچىدىن ئارتۇق ماقالە ئېلان قىلىپ نۇرغۇن ئىخلاسمەن ئوقۇرمەنلىرىم بار بولۇپ قالدى. بۇ جەرياندا مەن يازغان ماقالىلەرنىڭ چېكىلىش ئومۇمىي سانى مىليون قېتىمدىن ئېشىپ ماڭا تور ۋاستىسى ئارقىلىق كىشىلەرگە تەسىر قىلغىلى بولىدىغانلىقىنى تونۇتتى. مەن ھاياتىمدا ماڭا زور تەسىر كۆرسەتكەن كىشىلەرنىڭ ئىلھام بېرىشى بىلەن ئارزۇلىرىمنى رېئاللىققا ئايلاندۇرالىدىم، ئەمدى مەنمۇ باشقىلارغا ئىلھام بېرەلىسەم، ئۇلارنىڭ ھاياتىغا ئىجابىي تەسىرلەرنى كۆرسىتەلىسەم بۇنىڭدىن ئارتۇق خۇشاللىق بولماس، دەپ ئويلايمەن. خەلقىمىزنىڭ ئۇيغۇر تىلىدا بىلىم ئېلىش ئېھتىياجى ھېلىھەم ناھايىتى كۈچلۈك بولۇۋاتقان بۈگۈنكى كۈندە، ماڭا ئوخشاش ئارزۇدىكى دوستلار بىلەن بىللە كارۋانىمىز گۇرۇپپىسىنى قۇرۇپ چىقتۇق ۋە ئۆزىمىز سۆيگەن ئۇيغۇر تىلىدا مېھرىمىز چوڭقۇر خەلقىمىزگە بىلگەنلىرىمىزنى سۇنايلى دەپ خالىس ھەرىكەتكە كىلىپ بىلىمدان تور ژۇرنىلىنى تەسىس قىلدۇق. كارۋانىمىز گۇرۇپپىمىزغا پات ئارىدا تېخىمۇ كۆپ كارۋانلارنىڭ قوشۇلۇشى بىلەن سەھىپىلىرىمىز تېخىمۇ رەڭدارلىشىدۇ. ئىشىنىمەنكى، بىلىمدان سىز ياقتۇرۇپ ئوقۇيدىغان، مېھرىڭىزنى ئۇزالمەيدىغان بىر بىلىم بۇلىقى بولۇپ قالىدۇ .

<u>نىران بېغىشلىمىسى</u>

ياشاۋاتقان جاھاننىڭ چېكى يوقتەك، جاھاننى بىر گەۋدە قىلىدىغان ئىلىم ـ پەن ۋە بىلىمنىڭمۇ چېكى يوق. بىلىمنىڭ چوڭ كىچىكى، ئېگىز پەسى، چىرايلىق سەتى، ئالىي ياكى پەسكىشى يوق. بىلىم پەقەت ۋە پەقەت نۇرلۇق ۋە گۈزەل رەنا. بىلىم ياراتقۇچىنىڭ جاھانغا بەرگەن سۆتى، مەۋجۇداتلارنىڭ مەۋجۇت بولۇش قائىدىسى ۋە سىرى. بىلىملىك كۆز نەرسىلەرنىڭ سايىسىنىلا كۆرمەستىن، ئۇنىڭ ماھىيىتى ۋە يىلتىزىنى كۆرەلەيدۇ؛ بىلىملىك تەپەككۇر نەرسىلەرنى يوقتىن پەيدا قىلالايدۇ.

بىلىم نەدە؟ پەقەت ۋە پەقەت كىتاب دەپتەردە ياكى مەكتەپتىمۇ؟ ياق ياق، بىلىم ھەممە يەردە. ئەمەلىيەتتە دۇنيادىكى ئەڭ باش قاتتۇرۇلىۋاتقان تەتقىقات مەزمۇنلىرى سىزدە ياكى ئەتراپىڭىزدا، تەسەۋۋۇرلۇق تەپەككۇرىڭىزدا، تەجرىبە كەچۈرمىشلىرىڭىزدە ئۇن ـ تۈنسىز ئاددىي ھالەتتە مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇۋاتقان بولۇشى مۇمكىن.

جاھاندا بار بىلىمنىڭ ھەممىسىنى (قانچىلىكلىكىنى بىلمەي تۇرۇپ ھەممىسى دېيىشىمۇ بىمەنىلىك ئەمەلىيەتتە) بىر ئادەم بىلىۋېلىشى مۇمكىن ئەمەس. بىلىمنى بىلگەنسېرى بىلمىگەنلىرى ھەسسىلەپ كۆپىيىدۇ. شۇڭا، كەمتەرلىك ھەربىر ئادەمنىڭ تۈپكى ۋە ئاساسى خىسلىتى بولۇشى كېرەك؛ موزدۇز بىلگەننى ئېينىشتېين بىلمەسلىكى مۇمكىن. ئائىلە ئايالى بىلگەن بالا بېقىشتىكى بىلىم ۋە تەجرىبە ساۋاقلارنى مارىيې كيۇرى خانىم بىلمەسلىكى مۇمكىن. شۇڭا، ئۆزئارا ھۆرمەت ۋە چۈشىنىشتىن باشقا دۇرۇس يول يوق؛

فىزىكا دېگەن تەبىئەتنىڭ قانۇنىيىتى دېمەكتۇر. فىزىكچى بولغانلىقىم ئۈچۈن، مەن نۇرغۇن شەيئىيلەرنى ۋە جىسىملارنى شۇ قانۇنىيەتلەرنى كۆزئەينەك قىلىپ كۆرىمەن. يازمىلىرىمدا ھەرگىزمۇ مۇتلەقلىك يوق، پەقەت ۋە پەقەت مېنىڭ بۇ كۆزئەينىكىمدە كۆرۈنگەن گۈزەل دۇنيانى ئاددىي تىلىم بىلەن تەسۋىرلىمەكچى. ئەمەلىيەتتە ئىلىم ـ پەن دۇنياسىدىمۇ مۇتلەق توغرا جاۋاب يوق، ئىنسانلار پەقەت ۋە پەقەت بىر دەسسەپ بىر چامداپ مېڭىپ بۇ چەكسىز تەبىئەتنى چۈشىنىشكە تىرىشىۋاتىدۇ. ئۆگەنگەن بىلىم ۋە

بىلمىدان

تەجرىبە ساۋاقلار ئارقىلىق خاتانى تۈزىتىلىپ، توغرىنى ئىسپاتلاپ كېلىۋاتىدۇ. بۈگۈنكى توغرا ئەتىكى خاتا بولۇشى، بۈگۈنكى خام-خىيال ئەتىكى رىيالىق بولۇشى مۇمكىن. مۇشۇ چۈشەنچىلەر ئاستىدا، يىللاردىن بېرى ئۆگەنگەن ئازغىنە بىلىم ۋە ھېس قىلغانلىرىمنى بىرلەشتۈرۈش ئارقىلىق، فىزىكىلىق قانۇنىيەت ۋە تەبىي-پەنلەر بىلىملىرىنى ئاساس قىلىپ، تۇرمۇشتىكى ئاددىي نەرسىلەرنى، ئەتراپىمىزدىكى كىچىك ھادىسىلەرنى تېما ۋە مىسال قىلىپ، بىلىم ۋە ھېكمەتنىڭ بىزدىن ئۇنچىلىك يىراق ئەمەسلىكىنى، ھەرقانداق ھادىسە جىسىم ۋە مەۋجۇداتنىڭ گۈزەللىكى ئۇلارنىڭ ماھىيىتىنى بىلىش ئارقىلىق تېخىمۇ روشەن جەۋلان بولىدىغانلىقىنى، ئۆزۈمنىڭ ئاددىي ئاممىباب تىلى بىلەن، ئوقۇرمەنلەرگە سۇنماقچىمەن.

ئاخىرىدا بىلمىدان ھەققىدە تۆۋەندىكىلەرنى بىلدۈرىمىز:

1. بىلمىدانغا پەقەت كارۋانبىز گۇرۇپپىسىنىڭ ئەزالىرى يازغان، تەرجىمە قىلىپ ئۆزلەشتۈرگەن ئىلمىي تېمىلاردىكى ئاممىباب ماقالىلەر يوللىنىدۇ.
2. بىلمىداندا پەقەت كەسىپ ئەھلىلىرى ئۆز كەسىپ دائىرىسىدە يازغان ماقالىلەرلا ئېلان قىلىنىدۇ. بىلمىدانغا ئېلان قىلىنغان ھەر بىر ماقالىنىڭ ئاپتورى شۇ ماقالىگە مۇناسىۋەتلىك بىلىملەرنى ئۆزى ياخشى چۈشىنىشى ۋە مۇناسىۋەتلىك سوئاللارغا جاۋاب بېرەلىشى شەرت.
3. بىز پاسكالنىڭ «خەتنى قىسقىراق يازغۇم بار ئىدى، ئەمما قىسقا يېزىشقا ۋاقتىم يەتمىدى» دېگەن ھېكمەتلىك سۆزىنى بىلمىداندىكى ھەر بىر ماقالىگە ئۆلچەم قىلىمىز. ماقالىلەرنىڭ ئىمكانقەدەر قىسقا، پىششىقلاشتىن ئۆتكەن، ۋە مېغىزلىق بولۇشىنى تەلەپ قىلىمىز.
4. بىلمىدان زامانىۋى كۈلتۈردە كىشىلەر توغرا ۋە ئىلمىي دەپ ئىشىنىدىغان، ئەمما ئىلمىيلىكى دەلىللەنمىگەن قاراشلارغا نىسبەتەن ھەقىقىي ئىلمىي پاكىتلىق قاراشلارنى خەلقىمىزگە يەتكۈزۈشنى ئۆزىنىڭ مۇھىم بىر ۋەزىپىسى قىلىدۇ.
5. بىلمىداندىكى ماقالىلەر چوقۇم ئەڭ توغرا ۋە ئەڭ ئىلمىي بولۇشى ناتايىن، ئەمما بىز ئۆزىمىز ئەڭ توغرا ۋە ئەڭ ئىلمىي دەپ بىلىدىغان مەزمۇنلارنى ئوقۇرمەنلەرگە سۇنىمىز.
6. بىلمىداندا ئۇچرايدىغان بارلىق چەتئەل يەر جاي ناملىرى ۋە كىشى ئىسىملىرى ئەسلى شۇ تىلدىكى ئەسلى ئوقۇلۇشىغا ئەڭ يېقىنلاشتۇرۇلغان ئۇيغۇرچە ئوقۇلۇشى بويىچە ئېلىنىدۇ. مەسىلەن، گىئورگى بۇش ئەمەس جورج بۇش؛ مايئامى ئەمەس مايئەمى دېگەندەك.
7. بىلمىدان - يېڭى، كارۋانبىز گۇرۇپپىمىز ژۇرنال چىقىرىشتا ئوخشاشلا يېڭى. شۇڭا دەسلەپكى مەزگىللەردە ئوقۇرمەنلەرنىڭ كۆتكەن يېرىدىن چىقالماي قالىدىغان ئەھۋاللارنىڭ بولۇشى تەبىئىي. بىز خالىس قىلىۋاتقان بۇ ئىشىمىزدا ئوقۇرمەنلەرنىڭ بىزگە كەڭ قورساقلىق ۋە مېھىر بىلەن مۇئامىلىدە بولۇشىنى چىن دىلىمىزدىن ئۈمىد قىلىمىز چۈنكى بۇ ئىش مېھىر بىلەن باشلانغان.

ھۆرمەت بىلەن،

كارۋانبىز گۇرۇپپىسى.

تەبرىك سۆزى - تاشپولات روزى

مەن ئالدى بىلەن كارۋانبىز گۇرۇپپىسىنى قۇرۇپ چىققان 4 ياش ئالىممىزغا ئالاھىدە رەھمىتىمنى ئېيتىش بىلەن بىرگە، بۈگۈن بىلىمدان ئۇيغۇرچە تور ژۇرنىلىنىڭ تۇنجى نۇسخىسىنىڭ ئېلان قىلىنىدىغانلىقىنى چىن كۆڭلۈمدىن مۇبارەكلەيمەن! مۇبارەك بولسۇن!

بىر مىللەتنىڭ قۇدرەت تېپىشى ۋە ئۇنىڭ دۇنيادىكى ئىلغار مىللەتلەر قاتارىغا قېتىلىشى ئۈچۈن شۇ مىللەت چوقۇم مائارىپتا غەلىبە قىلىشى، بولۇپمۇ تەبىئىي پەن ساھەسىدىكى ئالىملىرىنىڭ كۆپ بۆلىشى بىلەن ئىپادىلىنىدۇ. دۇنيادا تەبىئىي پەن ساھەسىدە غەلىبە قىلماي تۇرۇپ، ئىلغار مىللەتلەر قاتارىغا قېتىلغان بىرمۇ دۆلەت ۋە بىرمۇ مىللەت مەۋجۇت ئەمەس. شۇڭا ئۇيغۇر جەمئىيىتى تەبىئىي پەن خادىملىرىنىڭ كۆپلەپ چىقىشىغا ئېتىبار بېرىپ، ئۇلارنى بىر مىللەت سۈپىتىدە قوللىشى لازىم. ھازىر ناھايىتى خۇشاللىنارلىق يېرى شۇكى بىزدە ئىلىم-بىلىمنى سۆيىدىغان مەسئۇلىيەتچان كارخانىچىلىرىمىز چىقىپ بۇ ساھەگە مەبلەغ سېلىپ كۆپ كۈچ چىقىرىۋاتىدۇ. بىراق بۇ تېخى يېتەرلىك ئەمەس.

بىزنىڭ ئۇلۇغ ئالىملىرىمىز، ماخمۇت قەشقىرى ۋە يۈسۈپ خاس ھاجىپ بوۋىلىرىمىز دېگەندەك، بىلىم بىر ئىنساننىڭ يىلىكىدۇر. يىلىكسىز ئىنساننىڭ مەۋجۇت بولۇشى مۇمكىن بولمىغاندەك، بىلىمسىز مىللەتنىڭ مەۋجۇت بولۇشىدىن تېخىمۇ سۆز ئاچقىلى بولمايدۇ. شۇڭا ياشلىرىمىز ئىلىم-پەن ئۆگىنىشى، ۋاقىتنى ھەرگىز ئىسراپ قىلماسلىقى، ھەممە ئىشنى دۆلەت قىلىپ بەرسۇن دەپ ئولتۇرماسلىقى لازىم. ھازىر ئوقۇيمەن دېگەن ئادەمگە دىيارىمىزدا ناھايىتى ياخشى شارائىتلار بار ئىكەن. مۇشۇ شارائىتلاردىن ياشلار تولۇق پايدىلىنىشى، ھازىرقى جەمئىيەت تەرەققىياتىغا ماسلىشىپ ئۆزىنى قايىنام ئىچىگە ئېتىشى لازىم. بىر ئىنساننىڭ بىلىم ئېلىشى ھەرگىزمۇ خىزمەت تېپىشى ئۈچۈنلا بولۇپ قالماسلىقى لازىم. ئەگەر سىزدە كۈچلۈك ئىرادە ۋە ئېنىق نىشان بولسىلا ھەرقانداق مەقسەتكە يېتىپ، مۇۋەپپەقىيەت قازىنالايسىز.

مەن مۇشۇ تەبرىك خېتىنى يېزىۋاتقاچ، كارۋانبىز گۇرۇپپىسىنى قۇرۇپ چىققان 4 ئالىممىزغا يەنە بىر قېتىم رەھمەت ئېيتىش بىلەن بىرگە، تۆۋەندىكى ئىككى ياپونلۇق ياشنىڭ مېيجى ئىنقىلابىدا (1868-يىلى) ئەنگلىيەگە بېرىپ ئۆگىنىش قىلىپ ۋەتىنىگە قايتىش ۋاقتىدىكى ھېكايىسىنى سۆزلەپ بەرگۈم كەلدى. ياپونلۇق 2 ياش ئەشۇ دەۋردە ئەنگلىيەگە ئوقۇشقا چىقىدىكەن. ئۇلار ئەنگلىيەگە بېرىپ، بۇ دۆلەتنىڭ سانائەتنىڭ بەكمۇ تەرەققىي قىلغانلىقىنى كۆرۈپ ھەيران قاپتۇ. ئۇلار ئوقۇش بىلەن بىرگە سانائەتكە ۋە ئىلغار تېخنىكىلارغا مۇناسىۋەتلىك كىتابلارنى ياپونچىغا تەرجىمە قىلىپ ماتېرىيال توپلاپتۇ. ئۇلار ئوقۇشنى پۈتتۈرۈپ خەلقىگە تۆھپە قوشۇش ئۈچۈن توپلىغان بىلىملىرى يېزىلغان كىتابلارنى ئېلىپ ياپونىيەگە قاراپ مېڭىپتۇ. بىراق ئۇلارنى ئەنگلىيە تاموژنىدا توسۇۋېلىپ، ئېلىپ ماڭغان ماتېرىياللارنى چېگرادىن ئېلىپ كېتىشكە رۇخسەت قىلماپتۇ. ئۇلار ئۆيىگە قايتىپ كېلىپ، ئىچىدىكى بىرىنىڭ ئۆلۈۋېلىش ئۈچۈن پال تاشلاپ قەسەم قىپتۇ. ھايات قالغىنى ئۆلگەن دوستىنىڭ ئىچىنى يېرىپ بارلىق نەرسىنى چىقىرىپ تاشلاپ، ئۇنىڭ ئورنىغا ھېلىقى ئېلىپ كېتەلمىگەن ماتېرىياللارنى قاچىلاپ، يارغان بەدىنىنى تىكىپتۇ. ئۇ تاموژنا خادىملىرىغا ياپونلۇقنىڭ ئۆلۈمىنى ئۆز ۋەتىنىگە ئېلىپ كەتمىسە بولمايدىغانلىقىنى ئېيتىپ، چېگرادىن ئۆتۈپ ياپونىيەگە قايتىپ كەپتۇ. ياپونىيىنىڭ ھازىر دۇنيادىكى ئىلغار

بىلىمدان

مىللەتلەر قاتارىغا قېتىلىپ، ئىلىم ـ پەننى يۇكسەك ھۆرمەتلەيدىغان، قۇدرەتلىك دۆلەت بۆلىشى مانا مۇشۇنداق ياشلارنىڭ بولغىنىدىن ئايرىپ قارىغىلى بولمايدۇ.

ئاخىردا بۇ ئۇيغۇر تىلىدا چىقىدىغان بىلىمدان تور ژۇرنىلىنىڭ ئىلمىيلىكنى قەتئىي بىرىنچى ئورۇنغا قويغان، ئۇيغۇرغا پەننى ئومۇملاشتۇرۇش ئۇچۇن زور تۆھپىلەرنى قوشىدىغان مۇكەممەل بىر ژۇرنال بولىشىنى يەنە بىر قېتىم چىن كۆڭلۇمدىن ئۇمىد قىلىمەن. 4 ياش ئالىممىزنىڭ ئىشلىرىنىڭ مۇۋەپپەقىيەتلىك بولىشىنى، ئۇيغۇر جەمئىيىتىدىكى بارلىق قېرىنداشلىرىمىزنىڭ ئۇلارنىڭ ئىپسىل ئىشلىرىنى قوللاپ قۇۋۋەتلىشىنى چىن كۆڭلۇمدىن تىلەيمەن. ھارمىغايسىلەر ياش ئالىملىرىمىز!

ھۆرمەت بىلەن،

ماتېماتىكا پەنلىرى پروفېسسورى، ئامېرىكا جەرەن جىلغا ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ <(University of Antelope Valley)>سابىق مەكتەپ مۇدىرى

تاشپولات روزى

تەبرىك سۆزى - رەيھان بەكتۇر

قەدىرلىك بىلىمدان تور ژۇرنىلىنى تەسىس قىلغان كارۋانبىز گۇرۇپپىسىدىكى ئىنىلىرىم:

مەن ئۇيغۇر تىلىدا ئىلىم ـ پەن تارقىتىشقا بېغىشلانغان بۇ ژۇرنالنىڭ دۇنياغا ئاپىرىدە بولغانلىقىدىن ئىنتايىن ھاياجانلاندىم. بۇ ژۇرنال مېنىڭ كونا تۇيغۇلىرىمنى قايتا ئويغاتتى. مەن 14 ياش چېغىمدا، دۇنيا توغرىسىدا بىلىم ۋە ئۇچۇر بېرىدىغان بىر ژۇرنال كۆرگەن ئىدىم. ھازىرغىچە ئېسىمدە تۇرۇپتۇ، مەن شۇچاغدا تۇنجى قېتىم كالىفورنىيە تېخنىكا ئىنستىتۇتى توغرىسىدا بىر ماقالە ئوقۇغان ئىدىم. مېنىڭچە دەل مۇشۇ ئىش ھاياتىمدىكى بىر بۇرۇلۇش نۇقتىسى، چۈنكى مەن شۇنىڭدىن كېيىن پەن ـ تېخنىكىنىڭ بۆشۈكلىرىدىن بىرى بولغان كالىفورنىيە تېخنىكا ئىنستىتۇتى ۋە باشقا ئىنستىتۇتلارغا شۇنداق قىزىقىدىغان بولدۇم. نەق شۇ ژۇرنال مېنى رىغبەتلەندۈرگەن. شۇڭا مەن ئىشىنىمەن، سىلەرنىڭ بۇ ژۇرنالىڭلارمۇ ئۇيغۇر ياشلىرىنى رىغبەتلەندۈرىدۇ ۋە ئۇلارنى قىممەتلىك ئۇچۇرلار بىلەن تەمىن ئېتىدۇ، شۇنداقلا بىزنىڭ ئۇيغۇر جەمئىيىتىمىزنى تېخىمۇ رەڭگارەڭ قىلىشقا ۋە تەرەققىي قىلدۇرۇشقا ھەسسە قوشىدۇ. سىلەرنى چىن دىلىمدىن تەبرىكلەيمەن.

ئوتلۇق سالاملار بىلەن:

يۇتا شتاتلىق ئۇنىۋېرسىتېتى مۇئاۋىن پراففسورى

دوكتور رەيھان بەكتۇر

تەرجىمھال - تۇرسۇنجان ياسىن ئەركبول

مەن 1977-يىلى12-ئايدا ئۈرۈمچىدە تۇغۇلغان. 1985-يىلدىن 1990-يىلغىچە مائارىپ ئىنستىتۇتى تەجرىبە باشلانغۇچ مەكتىپىدە ئوقۇغان. 1996-يىلى ئۈرۈمچى شەھەرلىك 1-ئوتتۇرا مەكتەپتىكى 6 يىللىق ئوقۇشۇمنى پۈتتۈرۈپ، بېيجىڭدىكى چىڭخۇا ئۇنىۋېرستېتى ئېلېكترونلۇق ئىنژېنېرلىق فاكۇلتېتىغا قوبۇل قىلىندىم. مەن ئۆزۈم قىزىقىپ تاللىغان سىمسىز خەۋەرلەشمە كەسپىدە 2001-يىلى باكالاۋۇر، 2004-يىلى ماگىستىر ئۇنۋانلىرى بىلەن چىڭخۇادىكى ئوقۇشۇمنى تاماملىغان. ئارىدا ئۇدا 3 يىل مەركىزىي مىللەتلەر ئۇنىۋېرستېتى تۈركىي تىللار فاكۇلتېتىنىڭ ئىنگلىزچە ئوقۇتقۇچىسى بولۇپ، ئۇيغۇرچە سىنىپلىرىغا دەرس بەردىم. ئەگەر چىڭخۇادا بارغانسىرى كەسكىنلىشىۋاتقان رىقابەتكە تاقابىل تۇرۇش ئۈچۈن ئۆزۈمنىڭ بىلىم ئېلىش ئېھتىياجىمنى قاندۇرغان بولسام، مەركىزىي ئۇنىۋېرستېتىدا ئوقۇتقۇچىلىق قىلىش جەريانىدا زىيالىيلارنىڭ ئۆز خەلقىگە بىلىم بېرىشى بۇرچى ئىكەنلىكىنى ھېس قىلدىم.

مەن ماگىستىرلىق ئوقۇشۇم تۈگىگەندىن كېيىن چىڭخۇا تولۇڧاڭ گۇرۇھىغا تەۋە بىر شىركەتتىن خىزمەت تەكلىپىنى قوبۇل قىلىپ شۇ يەردە جەمئىي 3 يىلدىن ئارتۇق ئىشلىگەن. بۇ جەرياندا مەن ئوخشىمىغان ساھەدە پەرقلىق سەۋىيىدىكى كىشىلەر بىلەن بىرگە ئىشلەش پۇرسىتىگە ئېرىشكەن. مېنىڭ ئىشقا كىرىشىم شىركەتنىڭ كېڭىيىپ راۋاج تاپقان ۋاقتىغا توغرا كەلگەچكە، كۆپ قېتىم چەتئەلگە چىقىش ۋەزىپىلىرىگە تەيىنلەنگەنتىم. ئاياغ ئىزلىرىم يەتكەن دۆلەتلەر قاتارىدا، ياۋرۇپادىكى ئەڭ نامرات دۆلەتلەرنىڭ بىرى بولغان سىلوۋاكىيە، نۆۋەتتە خەلقى ئۇمىدسىزلىك ئىچىدە ئازاب چېكىۋاتقان سۇرىيە، قۇرالنىڭ ھەددىدىن زىيادە ئومۇملاشقىنىدىن ھەتتا ئۆسمۈر بالىلارمۇ كوچىلاردا ملتىق ئېسىپ يۈرىدىغان يەمەن، يېقىنقى يىللاردا دۇنياۋى ساياھەت مەركىزىگە ئايلانغان دۇبەي ۋە ئۇيغۇر دېگەن سۆزنى چۈشەندۈرۈش كەتمەيدىغان تۈركىيە بار. شۇ ئالتۇندەك بىرنەچچە يىللىق ياشلىقىمدىكى كەچۈرمىشلىرىم ماڭا ئەمەلىي تەجرىبىلەرنى ئۆگىتىپ قالماستىن ئۆزۈمنى ئۆزۈمگە قايتىدىن تونۇتتى. مەن ئۆزۈمگە كېرەك بولغان نەرسىنىڭ ئۆمۈر بويى بىلىم ئېلىش ئىكەنلىكىنى چۈشىنىپ يېتىپ، ئامېرىكىدا ئوقۇشۇمنى داۋاملاشتۇرۇش قارارىغا كەلدىم.

شۇنىڭ بىلەن 2008-يىلى 8-ئايدا ئايالىم بىلەن ئامېرىكىغا قاراپ سەپەرگە چىقتىم ۋە ئانتېننا-ئېلېكتروماگنېتىك كەسپىدە دوكتورلۇق ئوقۇشى ئۈچۈن يۇتا شتاتلىق ئۇنىۋېرستېتىدىكى دوكتور رەيھان بەكتۇرنىڭ تەتقىقات گۇرۇپپىسىغا قېتىلدىم. گەرچە بۇ مەكتەپ ئامېرىكىدىكى دۇنياغا مەشھۇر بىلىم يۇرتلىرىدىن بولمىسىمۇ، مەسئۇلىيەتچان پروفېسورلىرىنى ئۆز ئىچىگە ئالغان ئوقۇتۇش شارائىتى مەن بۇرۇن ئوقۇغان چىڭخۇا ئۇنىۋېرستېتىدىنمۇ ياخشىدەك بىلىنگەن ئىدى. بۇ مەكتەپ جايلاشقان لوگان شەھىرىنىڭ ئەللىك-مىڭغا يەتمەيدىغان نوپۇسىنىڭ يېرىمى دېگۈدەك مەكتەپكە تەۋە بولۇپ، شەھەرنىڭ ئومۇمىي ئىجتىمائىي مۇھىتى ئىنتايىن ئىلمىي ۋە تىنچ ئىدى. مۇشۇنداق مۇھىتنىڭ ھاسىل بولۇشى بىلەن يۇتا شتاتلىق ئۇنىۋېرستېتىنىڭ بولغانلىقى چوقۇم مۇناسىۋەتلىك. لوگاندا بەش يىل ياشىغاندىن كېيىن مىجەزىمدىكى بەزى چۈسلۇقمۇ يوقاپ كەتكەندەك بولدى.

بىلىمدان

2013 ـ يىلى كۆزدە مېنىڭ مىكروسوفت شىركىتىدىن خىزمەت تەكلىپى ئالغانلىقىم سەۋەبلىك ئائىلە بويىچە شىركەتنىڭ باش شتابى جايلاشقان ۋاشىڭتون شتاتىنىڭ رېدموند شەھىرىگە كۆچۈپ كەلدۇق. ھازىرغىچە بولغان قىسقىغىنا بىر يېرىم يىل ئىچىدە نۇرغۇنلىغان يېڭىلىقلارنى ئۆگىنىشىم بىلەن بىرگە ئەمەلىي تېخنىكىلىق تەجرىبىلەرگىمۇ ئىگە بولدۇم. بۇنىڭدىن باشقا ئامېرىكىنىڭ نېمە ئۈچۈن پەن ـ تېخنىكا جەھەتتە دۇنيانى يېتەكلەپ كېتىۋاتقىنىنى چۈشىنىپ يەتتىم. شۇنىڭ بىلەن ئۆز خەلقىمىنىڭ ئامېرىكىلىقتەك ئىلغار مىللەتلەرنى ئۈلگە (ھېچ بولمىغاندا پەن ـ تېبىنكا جەھەتتە) قىلىپ ئىلگىرىلەش يولىدا ئۆمرۈمنىڭ ئاخىرىغىچە بىر كىشىلىك ھەسسەمنى قوشۇش ئارقىلىق ھاياتىمنىڭ تېخىمۇ مەنىلىك ۋە ئەھمىيەتلىك بولۇشىنى ئۈمىد قىلىمەن.

ئىلمىي ماقالىلەر:

كەسىپىي يىغىن ۋە ژۇرناللاردا 10 پارچىدىن كۆپ ماقالىلەر ئېلان قىلىنغان.

مۇكاپاتلار:

IEEEنىڭ ئانتېننا ۋە پروپاگاتسىيە شۆبىسىنىڭ 2012 ـ يىللىق دوكتورلۇق ئاسپىرانت تەتقىقات مۇكاپىتى.

يۇتا شتاتلىق ئۇنىۋېرسىتېتى 2012 ـ يىللىق كۆزگە كۆرۈنەرلىك دوكتورلۇق ئوقۇغۇچى دىسسېرتاتسىيە مۇكاپىتى.

2011 ـ يىللىق خەلقئارا كىچىك تىپتىكى سۇنئىي ھەمرا ئىلمىي يىغىنى ئوقۇغۇچىلار ماقالە مۇسابىقىسىدە 2 ـ دەرىجە

2000 ـ يىلى چىڭخۇا ئۇنىۋېرسىتېتى 3 ـ دەرىجىلىك ئوقۇش مۇكاپاتى.

1996 ـ يىللىق جۇڭگو تولۇق ئوتتۇرا مەكتەپ فىزىكىلىق مېخانىكا مۇسابىقىسىدە مەملىكەت بويىچە 2 ـ دەرىجە (شىنجاڭدىكى رايونلۇق تاللىنىشتا بىرىنچى) .

تەرجىمھال ـ سادىق سىپتىنىياز بورلۇق

مەن، سادىق سىپتىنىياز بورلۇق، 1982 ـ يىلى 11 ـ ئاينىڭ 11 ـ كۈنى تۇرپان شەھرىنىڭ كىچىك باغۇەنچىلىك مەيدانىدا تۇغۇلدۇم. كىچىك تۇرپان شەھرىنىڭ 37 كىلومېتىر غەربىي شىمالىغا جايلاشقان جاي بولۇپ، مېنىڭ بوۋام ئەڭ دەسلەپكى ئولتۇراقلىشىپ ئاچقان جاي ئىكەن. كىندىك قېنىم تۆكۈلگەن جاي بولغاچقىمۇ، بۇ يەرگە شۇنداق مېھرىم بار. دەسلەپتە كىچىك باغۇەنچىلىك مەيدانى باشلانغۇچ مەكتىپىدە ئوقۇدۇم. بۇ مەيداندا خەنزۇلار جىق ئولتۇراقلاشقان بولۇپ، قوشنىلىرىمىز خەنزۇلار ئىدى. شۇڭا كىچىكىمدىن خەنزۇچىنى ئوبدان سۆزلەيتتىم.

كېيىن 1989 ـ يىلى ئائىلەم بىلەن تۇرپان شەھەر ئىچىگە كۆچۈپ كېلىپ، تۇرپان شەھەرلىك 4 ـ باشلانغۇچ مەكتەپتە ئوقۇدۇم. 1995 ـ يىلدىن 1999 ـ يىلغىچە تۇرپان شەھەرلىك 1 ـ ئوتتۇرا مەكتەپتىكى قوش تىللىق تەجرىبە سىنىپىدا تولۇقسىزدىن ۋە تولۇق بىرىنچى يىللىققىچە ئوقۇدۇم. 1999 ـ يىلى تۇرپان ۋىلايەتلىك تەجرىبە ئوتتۇرا مەكتىپى قۇرۇلۇپ، تەجرىبە سىنىپلار بۇ مەكتەپكە يۆتكەلگەنلىكتىن، تەجرىبە ئوتتۇرادا ئوقۇدۇم.

كىچىكىمدىن كائىناتقا قىزىقاتتىم. كائىناتنى كېزىپ، باشقا يۇلتۇزلار ۋە پىلانېتلارنى كۆرۈشنى ئويلايتتىم. شۇڭا ئوتتۇرا مەكتەپتە فىزىكىغا قىزىقتىم ۋە تىرىشىپ ئۆگەندىم. 2001 ـ يىلى ئالىي مەكتەپ ئىمتىھانى بېرىپ ئۆزۈمنىڭ ئارزۇسى بويىچە بېيجىڭ پېداگوگىكا ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ فىزىكا كەسپىگە قوبۇل قىلىندىم. 2001 ـ يىلدىن 2003 ـ يىلغىچە شىنجاڭ پېداگوگىكا ئۇنىۋېرسىتېتىدا تەييارلىقتا ئوقۇدۇم. خەنزۇتىلى ئاساسىم ياخشى بولغاچقا، تەييارلىقتا ئوقۇغان چاغدا زېھنىمنى ئىنگلىز تىلى ئۆگىنىشكە قاراتتىم. ئىنگلىز تىلى كۇرسلىرىغا قاتناشتىم. قىزىقىشىم يۇقىرى بولغاچقا، قاتتىق تىرىشىپ ئۆگەندىم. شۇ چاغلار ناھايىتى خۇشاللىق ۋە مەنىلىك ئۆتۈپتىكەن. بىر ئاغىنەم بىلەن بىللە ئىنگلىز تىلى ئۆگىنەتتۇق. دائىم ئىنگلىز تىلى كورنېرلارغا بىرگە باراتتۇق، يېڭى ئۇقۇم ئىنگلىز تىلىنىڭ تېكىستلىرىنى يادلايتتۇق، ئىنگلىز تىلى رادىيوسى ۋە ناخشىلارنى ئاڭلايتتۇق. تىلىمىز كەلسە ـ كەلمىسە ئىنگلىز تىلىدا سۆزلىشەتتۇق. نەتىجىدە سەۋىيەم خېلى ئۆستى، ئىنگلىزچىنى ياخشى سۆزلەيدىغان بولدۇم. 2003 ـ يىلى ئالىي مەكتەپ ئىنگلىز تىلى 4 ـ دەرىجە ئىمتىھانى بېرىپ ئۆزۈمنى سىناپ باقتىم ۋە ياخشى نەتىجە بىلەن ئۆتتۇم.

2003 ـ يىلدىن 2007 ـ يىلغىچە بېيجىڭ پېداگوگىكا ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ فىزىكا كەسپىدە تولۇق كۇرستا ئوقۇدۇم. بۇ جەرياندا ئىچكىرى ئۆلكىلەردىن كەلگەن ئوقۇغۇچىلار بىلەن بىللە ئوقۇدۇم. شىنجاڭ ۋە ئىچكىرى ئۆلكىلەرنىڭ ئوقۇتۇش سەۋىيەسى پەرقى بولغاچقا قىينالدىم، سىنىپىمىزدا يۇزگە يېقىن ئوقۇغۇچىلار ئىچىدە كەينىدە قالدىم. ھەتتا 4 پەندىن قايتا ئوقۇشقىمۇ قالدىم. لېكىن ئۈمىدسىزلەنمىدىم، شۇنداق شارائىتتىمۇ داۋاملىق تىرىشتىم ۋە چەتكە چىقىش ئارزۇيۇمدىن ۋاز كەچمىدىم. ئادەتتىكى دەرسلەرنى ئۆگىنىش بىلەن بىرگە داۋاملىق ئىنگلىز تىلىنى ئۆگىنىپ ماڭدىم. ئىككىنچى يىللىقتا ئالىي مەكتەپ ئىنگلىز 6 ـ دەرىجە ئىمتىھانىدىن ئۆتتۇم. تىرىشىشىم نەتىجىسىدە، تولۇق كۇرس پۈتتۈرۈش ماقالەم فىزىكا فاكۇلتېتىدىكى يۈزگە يېقىن ماقالىلەر ئىچىدىن تاللانغان 3 ماقالە قاتارىغا كىرىپ ۋە مۇنەۋۋەر ماقالە بولۇپ باھالاندى.

بىلىمدان

ئالىي مەكتەپنىڭ ئاخىرقى يىللىرىدا توفىل ۋە **GRE** ئىمتىھانلىرىنى بېرىپ، ئامېرىكا، گېرمانىيە ۋە تۈركىيە قاتارلىق دۆلەتلەرگە ئوقۇشقا ئىلتىماس قىلدىم. بۇ جەريانمۇ پۈتۈنلەي ئوڭۇشلۇق بولمىدى. بەزى مەكتەپلەردىن رەت قىلىندىم. بەزى مەكتەپلەرگە پۈتۈن ئوقۇش مۇكاپاتسىز قوبۇل قىلىندىم. لېكىن مەن پۈتۈن ئوقۇش پۇلى بولمىسا بارالمايتتىم. ئادەم ئەگەر ئۈمىدىنى ئۈزمەي تىرىشسا، ئاللاھ ئۈنىڭغا قىيىنچىلىقلاردىن كېيىن كەڭ يول ئاتا قىلىدىكەن. ئاخىرى ئامېرىكا ئايداخو شتاتلىق ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ (**Idaho State University**) فىزىكا فاكۇلتېتىغا تولۇق ئوقۇش مۇكاپىتى بىلەن قوبۇل قىلىندىم. شۇنىڭ بىلەن **2007** ـ يىلى تولۇق كۇرس ئوقۇشنى پۈتتۈرۈپ، ئامېرىكا ئايداخو شتاتلىق ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ فىزىكا فاكۇلتېتىغا ئوقۇشقا باردىم.

ئامېرىكىدىكى ئوقۇش ھاياتىمدىكى مول ھوسۇللۇق بىر باسقۇچ بولدى. ئوقۇشنىڭ تۇنجى يىلى ئۆزۈمنىڭ ئوقۇشى بىلەن تەڭ تولۇق كۇرستا ئوقۇيدىغان باللارغا فىزىكا ۋە ئاسترونومىيە تەجرىبە دەرسلىرى ئۆتتۈم. نۇرغۇن قىيىنچىلىقلارغا يولۇقتۇم. << باشقا كەلگەندە باتۇر >> دەپتىكەن كونىلار، ئەمدى مېنىڭ چېكىنىش يولۇم قالمىغاچقا بار كۈچۈم بىلەن تىرىشتىم. ئىنگلىز تىلى سەۋىيەم تېز ئۆستى. باشقا دەرسلەردىمۇ ئىلگىرلىدىم. خەلقئارالىق يىغىنلارغا قاتنىشىپ ماقالىلەرنى ئېلان قىلدىم. تەجرىبىلەرنى ئىشلەش جەريانىدا باشقىلار بىلەن ھەمكارلىق قىلىشلارنى ئۆگەندىم. ئاخىرى تۆۋەن ئېنېرگىيىلىك تۈز سىزىقلىق ئېلېكترون تېزلەتكۈچ ئارقىلىق پوزىترون ئىشلەپ چىقىرىش ئۇنۇمىنى تەتقىقاتى توغرىسىدا دوكتورلۇق دىسسېرتاتسىيە ياقلاپ، **2014** ـ دوكتورلۇق ئۇنۋانى ئالدىم.

2014 ـ يىلى **3** ـ ئايدىن تارتىپ ھازىرغىچە كورىيە ئاتوم ئېنېرگىيىسى تەتقىقات ئىنستىتۇتىدا دوكتور ئاشتى بولۇپ ئىشلەۋاتىمەن. ھازىر ئېلېكترون تېزلەتكۈچ بىلەن مۇناسىۋەتلىك تەتقىقات بىلەن شۇغۇللىنىمەن. ھازىر مەن تۇرۇۋاتقان دېجىئون شەھىرى كورىيەنىڭ پەن ـ تېخنىكا شەھىرى بولۇپ، مەن تېخنىكا جىلغىسى دېگەن جايدا تۇرىمەن. بۇ جايدا نۇرغۇن پەن ـ تېخنىكا شىركەتلىرى زىچ ئولتۇراقلاشقان ئىكەن. مېنىڭچە كورىيەنىڭ ئىقتىسادى مانا مۇشۇنداق مىڭلىغان، ئون مىڭلىغان پەن ـ تېخنىكا شىركەتلەر بولغاچقا تەرەققىي قىلىپ كىچىككىنە تەبىئىي بايلىقى كەمچىل دۆلەتتە نۇرغۇن داڭلىق ماركىلارنى ياراتتى ۋە پۈتۈن دۇنياغا ئۆزىنىڭ ماللىرىنى ساتالىدى. ئادەم قىلغاننى بىزمۇ قىلالايمىز، بىزنىڭ خەلقىمىزمۇ تىرىشسا، ئۆزىنىڭ يۇقىرى پەن ـ تېخنىكىلىق شىركەتلىرى بولىدۇ.

تەرجىمىھال - تۇرسۇنجان نۇرمەمەت بىلگە

ئانامنىڭ ئېيتىپ بېرىشىچە، مەن 1985-يىلى 3-ئاينىڭ 12-كۈنى ئازاتباغ دەپ ئاتىلىدىغان بىر يېزىدا تۇغۇلۇپتىمەن. بالىلىق ئەسلىمىلىرىم ئانامنىڭ دەرس مۇنبىرىدە جاراڭلىق سۆزلىگەن ئاۋازى ئاڭلىنىپ تۇرىدىغان، ئۈستى ياغاچ ۋە بورىدا يېپىلغان كونا سىنىپقا تۇتىشىدۇ. مەن ئۇ سىنىپتا ئانچە ئۇزۇن تۇرمايلا باشلانغۇچ ئىككىنچى سىنىپقا قوبۇل قىلىندىم چۈنكى ئانامنىڭ دەرسى قۇلىقىمغا كىرىپ قىلىپ ساۋاتىم چىقىپ قاپتۇ. ئانام سىنىپ مۇدىرىم بولۇپ مېنى تۆت يىل ئوقۇتتا-ئوقۇتمايلا دادام مەكتەپ مۇدىرى بولغاچ مېنى باشلانغۇچ 5-يىللىقتىن تولۇقسىزغا ئىمتىھان بەرگۈزدى. شۇنداق قىلىپ بالدۇر ئوقۇشقا بەرگەننى ئاز دەپ نەچچە سىنىپ ئاتلاتقۇزغان بولغاچقا 10 يېشىمدا ۋېلسىپىت پېدالىنى تولۇق ئايلاندۇرۇشقا پۇتۇم يەتمەي يېرىم تاقىلدىتىپ يۈرۈپ توپىلىق يوللار بىلەن مەھەللىمىزدىن تۆت كىلومېتىر يىراقتىكى ئوتتۇرا مەكتەپتە ئوقۇشقا كىردىم.

ئازاتباغ يېزىسى تەكلىماكاننىڭ بۇرجىكىدىكى قەدىمىي ديار يەكەننىڭ ئەڭ چەت يېزىلىرىنىڭ بىرى بولۇپ، يەكەن دەرياسىنىڭ ئۇ چېتىگە جايلاشقاچ، كىچىك ۋاقىتلىرىمدا دەرياغا سىلىنغان كۆۋرۈك بۇزۇلۇپ كەتسە شەھەرگە كىرگىلىمۇ بولمايتتى. شۇ سەۋەب كىچىكىمدە شەھەرگە كىرىش ئانچە كۆپمۇ نېسىپ بولمىغان بىر سەھرا بالىسى ئىدىم. 1998-يىلى 13 يېشىمدا يەكەن 1-ئوتتۇرا مەكتەپكە تولۇق ئوتتۇرىغا ئوقۇشقا كىردىم ۋە ياتاقتا يېتىپ ئوقۇدۇم. مۇنەۋۋەر ئۇستازلارنىڭ تەربىيىسى بىلەن تولۇق ئوتتۇرا ھاياتىمنى ناھايىتى مول-ھوسۇللۇق ئۆتكۈزدۇم ۋە ئەلا نەتىجە بىلەن پۈتتۈرۈپ 2001-يىلى شىنجاڭ ئۇنىۋېرسىتېتى بىئولوگىيە فاكۇلتېتىغا تولۇق كۇرستا ئوقۇشقا قوبۇل قىلىندىم. گەرچە خەنزۇتىلى يېزىقچىلىق قابىلىيىتىم يامان ئەمەس بولسىمۇ، تەييارلىق ئوقۇشنى باشلىغاندا خەنزۇتىلى ئېغىزتىلى سەۋىيەم خېلى تۆۋەن ئىدى، ئەمما بىر يىل قاتتىق تىرىشىش ئارقىلىق خەنزۇتىلىنى راۋان ئىشلىتىشكە باشلىدىم. ئالىي مەكتەپ ھاياتىمدا قىزىقىشلىرىم بەك كۆپ بولغاچ ئالىي مەكتەپنىڭ دەسلەپكى يىللىرىدا ئىنگلىز تىلى ئۆگىنىشتىن باشقا، يەنە كۆپلىگەن دەرستىن سىرتقى پائالىيەتلەرگە قاتنىشاتتىم. ئۇزۇنغا يۈگۈرۈشتە يامان ئىدىم، شۇڭا شىنجاڭ ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ يىللىق تەنھەرىكەت مۇسابىقىلىرىدە كۆپ قېتىم مۇكاپاتقا ئېرىشتىم. كېيىن يەنە شىنجاڭ ئۇنىۋېرسىتېتى ئوقۇغۇچىلار سەنئەت ئۆمىكىنىڭ ئەزاسى بولۇپ كۆپ قېتىم ئويۇن قويۇشقا قاتناشتىم. ئالىي مەكتەپ 3-يىللىقىدىن باشلاپ كەسپىمىزدىكى مۇھىم پەنلەردىن گېنېتىكا قاتارلىق دەرسلەر مەن ئۈچۈن بارغانچە قىزىقارلىق بىلىنىشكە باشلىدى ۋە كەلگۈسىدە بىر گېنېتىكاشۇناس بولۇش ئارزۇسىغا كەلدىم. دەرستە ئۆتۈلگەن كەسپىي بىلىملەر قىزىقىشىمنى قاندۇرالمىغاچ باشقا ئىشلارنى تاشلاپ تەجرىبىخانىغا كىرىپ شىنجاڭدىكى ئوخشىمىغان تۇپراقلاردىن ئېلىنغان ئەۋرىشكىلەردىن باكتېرىيە تۇرلىرىنى DNA ئارقىلىق ئېنىقلاشقا باشلىدىم. ھەش-پەش دېگۈچە ئوقۇشۇم پۈتۈپ قالدى ۋە 2006-يىللىق «مۇنەۋۋەر ئوقۇش پۈتتۈرگەن ئىستۇدېنت» بولۇپ باھالاندىم. شۇ يىلى فاكۇلتېتىمىزدىكى خەنزۇ ۋە مىللىي ئوقۇغۇچىلار ئىچىدە دەرس ۋە ئېنگلىز تىلىدا قولغا كەلتۈرگەن نەتىجەم ئالاھىدە ئورۇندا تۇرغانلىقى ئۈچۈن فاكۇلتېتنىڭ تەۋسىيە قىلىشى بىلەن زوئولوگىيە كەسپىگە ماگىستىر ئاسپىرانتلىقىغا ئىمتىھانسىز قوبۇل قىلىندىم. بۇ جەرياندا ئادەم ئۆزى ياخشى كۆرگەن ئىشنى ياخشى قىلسا مۇكاپاتلىنىدىكەن ۋە پۇرسەتلەر ھەر ۋاقىت كۈتۈپ تۇرىدىكەن دېگەننى چوڭقۇر چۈشەندىم.

بىلىمدان

ماگىسترلىق ئوقۇشۇمنى باشلاپ ئۇزۇن ئۆتمەي، تەتقىقاتنى يەنىلا ئامېرىكىغا ئوخشاش تەرەققىي قىلغان دۆلەتلەردە ئوقۇغان ياخشىكەن دېگەن ئويغا كەپ كەلدىم ۋە مېنى ئۆزگە مەپتۇن قىلىۋالغان گېنېتىكا ياكى تۆرەلمەشۇناسلىق ئىلمى بويىچە ئىنسانلار ساغلاملىقىغا مۇناسىۋەتلىك بىرەر يۆنىلىشتە ئامېرىكىدا دوكتورلۇقتا ئوقۇش ئىرادىسىگە كەلدىم. ئامېرىكىدا ئوقۇش ئارزۇيۇم ئۈچۈن ئۇدا ئۈچ يىل قاتتىق تىرىشتىم. ھەپتە ئاخىرلىرىدا ئۈرۈمچىدىكى ئاتالان تىل تەربىيەلەش مەركىزىدە ئۇدا ئىككى يىل ئېنگلىزتىلى ئوقۇتقۇچىسى بولۇپ ئىشلەپ نۇرغۇن ئوتتۇرا-ئالىي مەكتەپ ئوقۇغۇچىلىرىغا جانلىق ئېنگلىز تىلى دەرسى ئۆتۈش بىلەن بىرگە، ئۇلارنىڭ قەلبىگە ئۆزۈمدىكى چەتئەلدە يۇقىرىلاپ ئوقۇش ئىشتىياقىنى سالدىم. ئويلىمىغان يەردىن ئوقۇغۇچىلىرىمنىڭ قىزغىن ئالقىشىغا ئېرىشتىم ۋە ئاتا-ئانامغا ئوخشاش ئوقۇتقۇچىلىق كەسپىنى قىزغىن سۆيىدىغانلىقىمنى چوڭقۇر ھېس قىلىپ كەلگۈسىدە بىر مۇنەۋۋەر مائارىپچى بولۇشنى كۆڭلۈمگە پۈكتۈم.

2009-يىلى كۆپلىگەن سەۋەبلەر تۈپەيلىدىن ھاياتىمدىكى ئەڭ ئۇنتۇلماس بىر يىل بولدى. ئۇزۇن مەزگىللىك تىرىشچانلىقىمنىڭ نەتىجىسىدە، 2009-يىلى 4-ئايدا ئامېرىكا ۋايومىڭ ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ مولېكۇلا ۋە ھۈجەيرە بىئولوگىيىسى كەسپىگە تولۇق ئوقۇش مۇكاپات پۇلى بىلەن قوبۇل قىلىنىش شەرىپىگە ئېرىشتىم ۋە شۇ يىلى 8-ئايدا ئۇ ئۆز كەسپىمگە بولغان ئوتتەك ئىشتىياق بىلەن يۈكسەك غايە بىلەن ئامېرىكىغا يول ئالدىم. ئامېرىكىدا دوكتورلۇقتا ئوقۇغان مەزگىلدە، مەن قىزىقىشلىرىمنى بىرلەشتۈرىدىغان تۆرەلمىشۇناسلىق ۋە گېنېتىكا ئىلمى كېسىشىدىغان بىر ساھەدە تەتقىقات قىلىۋاتقان، دۇنيادا كۆزگە كۆرۈنگەن داڭلىق كۆپپېيىش بىئولوگىيىسى ئالىمى دوكتور ستىۋېن فوردنىڭ قاتتىق تەلەپ ۋە كۆيۈمچانلىق بىلەن تەربىيىلىشىگە مۇيەسسەر بولدۇم. ئۇ ماڭا كۆپ قېتىم تەتقىقات تۈرلىرىگە ئىلتىماس قىلىش، ئىلمىي يىغىنلاردا دوكلات بېرىش، ژۇرناللارغا سۇنۇلغان ئىلمىي ماقالىلەرنى باھالاپ بېكىتىش ۋە ئۆز ئالدىغا تەتقىقات تەجرىبىلىرىنى لايىھەلەش قاتارلىق پۇرسەتلەرنى يارىتىپ بەردى. بۇ جەرياندا بىلىمگە بولغان تەشنالىقىم قانماقتا يوق ئۇلغىيىپ باردى ۋە بارغانچە ئۆزۈمنىڭ ھېچنىمە بىلمەيدىغانلىقىمنى ھېس قىلىپ تېخىمۇ چوڭقۇرلاپ ئۆگىنىشىم كېرەكلىكىنى ھېس قىلدىم. دوكتورلۇق ئوقۇشىنىڭ 3-4-يىللىرىدا مەن ئامېرىكا ئالىي مەكتەپ 3-يىللىق ئوقۇغۇچىلىرىغا 2 مەۋسۇم «سېلىشتۇرما ئاناتومىيە ۋە فىزىئولوگىيە» دەرسى ئۆتۈپ ئوقۇغۇچىلارنىڭ قىزغىن ئالقىشىغا ئېرىشتىم .

ۋايومىڭ ئۇنىۋېرسىتېتىدا دوكتورلۇقنى پۈتتۈرۈش ھارپىسىدا ئامېرىكىدىكى كولومبىيە ئۇنىۋېرسىتېتى، ۋاندېربىلت ئۇنىۋېرسىتېتى، تېكساس ئۇنىۋېرسىتېتى قاتارلىق كۆپلىگەن داڭلىق ئۇنىۋېرسىتېتلارنىڭ دوكتور ئاشتى تەتقىقاتچىلىق خىزمىتىگە بەس-بەستە تەكلىپ قىلىندىم. 2013-يىلى 5-ئايدا ئامېرىكا تەبئىي پەن دوكتورلۇق ئۇنۋانىغا ئېرىشتىم ۋە شۇ يىلى 9-ئايدا ئۆز قىزىقىشىم بويىچە تېكساس ئۇنىۋېرسىتېتى ساغلاملىق پەنلىرى مەركىزىدە دوكتور ئاشتى تەتقىقاتچىسى بولۇپ ئىشلەشكە باشلىدىم. 2014-يىلى 3-ئايدا مەن يازغان بىر تەتقىقات تۈرى دۇنياغا داڭلىق تېكساس بىئو-مېدىتسىنا تەتقىقات ئىنستىتۇتىنىڭ «كوۋېل مۇكاپاتى» دەپ ئاتىلىدىغان يىلدا پەقەت بىر كىشىگە بېرىلىدىغان تەتقىقات مۇكاپاتىغا ئېرىشىپ شۇ تەتقىقات مەركىزىنىڭ خىزمەت تەكلىپىنى تاپشۇرۇۋالدىم ۋە 2014-يىلى 4-ئايدىن باشلاپ تېكساس بىئو-مېدىتسىنا ئىنستىتۇتىنىڭ گېنېتىكا فاكۇلتېتىدا دوكتور ئاشتى بولۇپ تەتقىقاتىمنى داۋاملاشتۇرۇۋاتىمەن. مانا، ئون يىل بۇرۇنقى گېنېتىكاشۇناس بولۇپ قالسام دېگەن ئارزۇيۇم ئەمەلگە ئاشتى.

بىلىمدان

مېنىڭ نۆۋەتتىكى تەتقىقات تېمىلىرىم ئاساسلىقى يېڭى ئەۋلاد گېن تېخنىكىسىنى ئىشلىتىپ پىرىماتلار هاملە مېڭىسىنىڭ ئوخشىمىغان باسقۇچلاردىكى يېتىلىش جەريانىدىكى گېنېتىكىلىق ئۆزگىرىشلەرنى تەتقىق قىلىشقا مەركەزلەشكەن. بۇ تەتقىقات تېمىسىدا بىز مايمۇننى تەجرىبە ئوبيېكتى قىلىپ تۇرۇپ، ئانىلاردىكى هامىلدارلىق مەزگىلىدە ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىك، روھىي بېسىمغا ئۇچراش قاتارلىق پاسسىپ ئامىللارنىڭ هاملە مېڭە يېتىلىشىگە بولغان پاسسىپ تەسىرلىرىنى تەتقىق قىلىمىز. بۇ خىل تەتقىقاتلارنىڭ ئەهمىيىتى شۇكى، هامىلدار ئانا دۇچ كېلىدىغان ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىك ۋە روھىي بېسىم قاتارلىق مۇھىت ئامىللىرىنىڭ بالىياتقۇدا يېتىلىۋاتقان هاملە مېڭىسىگە بولغان تەسىرلىرىنى ئېنىقلاپ چىقىش ئارقىلىق بالىنىڭ ئەقلىي ئىقتىدارى تۆۋەن بولۇش ۋە نېرۋا كېسەللىرىنىڭ كېلىپ چىقىشى ئوتتۇرىسىدىكى مۇناسىۋەتنى ئايدىڭلاشتۇرغىلى بولىدۇ ۋە چوڭلاردىكى هەر خىل نېرۋا كېسەللىرىنىڭ هاملە يېتىلىش مەزگىلىدە كېلىپ چىقىشىغا بولغان چۈشەنچىمىزنى ئاشۇرۇپ ساغلام ئەۋلادلارنى دۇنياغا كۆز ئاچقۇزۇشتەك مۇهىم ئىشقا هەسسە قوشقىلى بولىدۇ.

مەن هازىرغا قەدەر خەلقئارالىق ئىلمىي يىغىن ۋە ئىلمىي ژۇرناللاردا 20 پارچىغا يېقىن ماقالە ئېلان قىلدىم. 2014-يىلى 7-ئايدا بىر پارچە ئىلمىي ماقالەم «كۆپىيىش ئىلمىي جەمئىيىتى» ئەڭ ياخشى يېزىلغان ماقالىلەرنى تاللاپ بېرىدىغان «لالور فوندى تۆھپە مۇكاپاتى» غا ئېرىشتى. يېقىندا 3 پارچە ئىلمىي ماقالەمنى ئېلان قىلىشقا تاپشۇردۇم. مەن يېزىشقا قاتناشقان «هورمونلۇق دورىلارنىڭ تۆرەلمە يېتىلىشىگە بولغان تەسىرى» ناملىق ئىلمىي كىتاب 2014-يىلى 7-ئايدا ئامېرىكىدا نەشر قىلىندى. مەن هازىر خەلقئارالىق نوپۇزلۇق ئىلمىي جەمئىيەتلەردىن «كۆپىيىش بىئولوگىيىسى ئىلمىي جەمئىيىتى»، «نېۋرولوگىيە ئىلمىي جەمئىيىتى»، «كۆپىيىش كېسەللىكلىرى تەتقىقاتى ئىلمىي جەمئىيىتى» قاتارلىقلارنىڭ ئەزاسى.

مەن ئامېرىكىدا ئوقۇش جەريانىدا بۇ يەردىكى ئالىملارنىڭ ئاممىنىڭ تەربىيىلىنىشىگە زور كۈچ چىقىرىدىغانلىقىنى بايقاپ، مەنمۇ كېيىن خەلقىمگە بىلىم تارقىتىشقا بىر كىشىلىك هەسسە قوشۇشنى كۆڭلۈمگە پۈككەن ئىدىم. شۇ ئارزۇنىڭ تۈرتكىسىدە، مەن 2013-يىلى 5-ئايدا دوكتورلۇق ئوقۇشۇمنى پۈتتۈرگەندىن باشلاپ ئۇيغۇر تور بەتلىرىدە بىلگەجان نامىدا ئۇيغۇر تىلىدا ئىلىم-پەنگە ئائىت ئاممىباب ماقالىلەرنى يېزىپ ئېلان قىلىشقا باشلىدىم. مانا ئەمدى ئامېرىكىدا تونۇشقان ئوخشاش ئارزۇدىكى دوستلىرىم بىلەن بىرلىشىپ بىلىمدان تور ژۇرنىلىنى تەسىس قىلدۇق. مەن ئۇيغۇر تىلىدا خەلقىمگە بىلىم تارقىتىشقا هەسسە قوشالىغىنىمدىن پەخىرلىنىمەن ۋە بۇ يولدا هەرگىز توختاپ قالمايمەن.

تەرجىمىھال - ماھىر مەمتىمىن نىران

بىر ئىللىق مۆكەممەل ئائىلە شارائىتىنىڭ بالىلىق ھاياتقا قانچىلىك مۇھىم ئىكەنلىكىنى تەكرارلاش ھاجەتسىز. مەن، تەكلىماكاننىڭ ھىدىدىن نەپەس ئېلىپ كۆكلىگەن، خوتەن دىيارىنىڭ ئەڭ چېتىغا جايلاشقان، نىيە ناھىيىسىدە 1985 - يىلى ئەتىيازدا بىر ئىللىق سۆيۈمچان ئوقۇتقۇچى ئائىلىسىدە تۇغۇلغان. 2001 - يىلى خوتەن ۋىلايىتى بويىچە ئەڭ يۇقىرى نەتىجە بىلەن ئىككىنچى قارار ئىچكىرى ئۆلكىلەردىكى تولۇق ئوتتۇرا مەكتەپتە ھەقسىز ئوقۇش سالاھىيىتىگە ئېرىشتىم. ھاياجان ۋە چەكسىز خوشاللىق بىلەن، ھەر يۇرتلاردىن تاللانغان ئەڭ ئەلا ئوقۇغۇچىلارنىڭ سېپىدە، نەنجىڭ شەھىرىدىكى ‹‹جياڭسۇ جياڭپۇ ئالىي تولۇق - ئوتتۇرا مەكتىپى››دە 4 يىللىق ئوقۇشۇمنى باشلىدىم. ئانا تىلدىن باشقا ئىككى تىلنى مۇكەممەل ئۆگىنىش پۇرسىتى ۋە بېسىمىدا، ئىچكىرى ئۆلكىلەردىكى ئالىي مەكتەپ ئىمتىھانى ئۈچۈن كۈچلۈك رىقابەت ئىچىدىكى رەھىمسىز بەيگىگە چۈشتۇم. شۇ مەزگىلدە بىلىم ئېلىش يولىدىكى ئىرادەم ۋە ئىشەنچىمنى تىكلىدىم شۇنداقلا بىلىم ئېلىش ھاياتىدىكى نىشانىم ۋە ئىشقىمنى كۆڭلۈمگە پۈكتۈم .

ئاتا ئانامنىڭ ئوقۇتقۇچىلىق ئىزىنى بېسىش ئىرادەم بىلەن، 2005 - يىلى بېيجىڭ پىداگوگىكا ئۇنىۋېرسىتېتى فىزىكا كەسپىنىڭ تولۇق كۇرسىغا دۆلەتلىك ئالىي مەكتەپ ئوقۇش مۇكاپاتى بىلەن ھەقسىز ئوقۇشقا قوبۇل قىلىندىم. تۆت يىل جەريانىدا ئالدى كەينى بولۇپ <<تاڭشى تەتقىقات مۇكاپات پۇلى>> قاتارلىق دۆلەت ئىچى ۋە خەلقئارادا داڭلىق بولغان ئوقۇش مۇكاپات پۇللىرىدىن بەش تۈمەندىن ئارتۇق ئوقۇش مۇكاپات پۇلىغا ئېرىشتىم. بىلىم يولىدا، بىلىمنىڭ ئەمەلىي ئىشلىتىلىشىگە قىزىقتىم ۋە بىلىم دۇنياسىنىڭ چەكسىزلىكىنى كۈندىن كۈنگە تونۇپ يەتتىم. تۇرمۇش يولىدا، دوستلۇققا ۋە چىن مېھرگە دەسمايە سالدىم. غەلىبە ۋە مەغلۇبىيەتنىڭ پەرقى ئۆزلۈكسىز تىرىشچانلىق ۋە ئىزدىنىشتە ئىكەنلىكىنى تونۇپ يەتكەن مەن، ئامېرىكىدا داۋاملىق ئوقۇش ۋە چەتئەللەرنى كۆرۈش مەقسىتىدە، ئىنگلىز تىلىنى ئۆزلىكىمدىن مۇكەممەللەپ، 2009 - يىلى ئامېرىكىدىكى ئىككى داڭلىق مەكتەپنىڭ تولۇق ئوقۇش مۇكاپاتلىق چاقىرىقىنى تاپشۇرۇپ ئالمىغۇچە توختىمىدىم.

يۇقىرىغا ئۆرلەشنى نىشان قىلىپ شوتىنىڭ بىرىنچى بالدىقىغا مۇۋاپىقىيەتلىك دەسسەش ناھايىتىمۇ مۇھىم ۋە مۇشكۈل ئىش. لېكىن شوتىنىڭ ئىككىنچى، ئۈچىنچى ۋە يۇقىرى بالداقلىرىنى ئۆتۈشلۇق ۋە بەل قويۇۋەتمەي داۋاملاشتۇرۇش تېخىمۇ قىيىن ۋە شۇنداقلا غەلىبە قازىنىشنىڭ ئاچقۇچى. ئامېرىكا ئايداخو شتات ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ فىزىكا فاكۇلتېتىدا يۇقىرىلاپ ئوقۇش جەريانىدا سىستېمىلىق تەربىيىلەندىم ۋە بىلىمنىڭ ئەڭ يۇقىرى پەللىسى شۇ ئىلىم - پەننىڭ ئىشلىتىشچانلىقىدا ئىكەنلىكىنى چۈشىنىپ يەتتىم. 2014 - يىلى يازدا يادرو فىزىكا كەسپىدە دوكتۇرلۇق ئۇنۋانىنى ئالدىم. ھازىر ئامېرىكىدىكى دۇنيا بويىچە بىردىن - بىر ‹‹ئۇلترا ئۆتكۈزگۈچلۈك زەررىچە تېزلەتكۈچ›› ياساش ۋە سىناق قىلىش قابىلىيىتىگە ئىگە بولغان ‹‹نايوۋېيۋ›› شىركىتىدە بىردىن - بىر چەتئەللىك تەتقىقاتچى بولۇپ ئىشلەۋاتىمەن.

كەسپ جەھەتتىن ئالدى كەينى بولۇپ 10 پارچىدىن ئارتۇق ئىلمىي ماقالەم نوپۇزلۇق يادرو فىزىكا ژۇرناللىرىدا ئېلان قىلىندى. 10دىن ئارتۇق خەلقئارالىق ئىلمىي يىغىنلاردا دوكلات بەردىم ۋە نوتۇق سۆزلىدىم. 2012 - يىلى <<رادىئاكتىپلىق ھاۋا زەررىچىلىرى>>

بىلىمدان

تورغۇسىدىكى تەتقىقات نەتىجەم <<خەلقئارالىق ئاتوم ئېنېرگىيە ئاگېنتى>> (IAEA) نىڭ بىر قېتىملىق يىغىنىدا ئېلان قىلىندى ۋە شۇ سەۋەبتىن مەن ئامېرىكىدا تۇرۇشلۇق شتاتنىڭ تېلېۋىزىيە ئىستانسى تەرىپىدىن زىيارەت قىلىندىم. ھازىر مەن <<ئامېرىكا فىزىكا ئىلمىي جەمىيىتى>>، <<خەلقئارالىق يادرو فىزىكا ئىلمىي جەمىيىتى>>، <<خەلقئارالىق يادرو مېدىتسىنا ئىلمىي جەمىيىتى>> قاتارلىق نوپۇزلۇق يادرو فىزىكا ئىلمىي جەمىيەتلەرنىڭ ئەزاسى.

يانفون قانداق ئىشلەپچىقىرىلىدۇ؟

ئەركىبول

بۈگۈنكى كۈندە كىشىلەر يانفون ۋە ئۇ ئېلىپ كەلگەن قولايلىقلىقا شۇ قەدەر كۆنۈپ كەتتىكى، نۇرغۇن كىشىلەر ئۇنىڭسىز ۋاقىتنى قانداق ئۆتكۈزۈشنى تەسەۋۋۇر قىلالماسلىقى مۇمكىن. ئەمما تۇرمۇشىمىزغا چوڭقۇر سىڭىپ كىرگەن بۇ كەشپىياتنىڭ تارىخى ئانچە ئۇزۇن ئەمەس بولۇپ، ئەمدى تېخى قىرىق نەچچە يىل بولدى. 1973 ـ يىلى ئامېرىكىدىكى موتورولا شىركىتى تۇنجى بولۇپ ئادەتتىكى سىملىق تېلېفونلار بىلەن خەۋەرلىشەلەيدىغان سىمسىز قول ـ تېلېفوننى كەشىپ قىلغان. گەرچە ئۇنىڭ چوڭ ـ كىچىكلىكى كىچىكرەك بىر ئۆتۈكنىڭ چوڭلۇقىدا، توك قاچىلاشقا 10 سائەت كېرەك بولغان باتارېيىسىنىڭ ئۆمرى ئاران 30 مىنۇت بولغان بولسىمۇ، ئۇ بىر دەۋر بۆلگۈچ كەشپىيات بولۇش سۈپىتى بىلەن ئىنتايىن مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە ئىدى. نۆۋەتتە دۇنيا مىقياسىدا نۇرغۇنلىغان شىركەتلەر يانفون ئىشلەپچىقىرالايدۇ. شەخسەن مەن شۇنداق شىركەتلەرنىڭ بىرى بولغان، ئامېرىكىنىڭ غەربىي شىمالىدىكى ۋاشىڭتون شىتاتىغا جايلاشقان مىكروسوفت شىركىتىنىڭ باش شتابىدا ئانتېننا ئېنژېنېرى (يەنى ئانتېننا لايىھىلىگۈچى) بولۇپ خىزمەت قىلىۋاتىمەن. مەن ھازىرغا قەدەر بىرقانچە ئىستىمالچىلار ئۈچۈن ئىشلەنگەن ئېلېكترونلۇق مەھسۇلاتلىرىنىڭ ئانتېننا لايىھىلەش ئىشلىرىغا قاتناشتىم ۋە شۇ سەۋەبتىن يانفوندەك مەھسۇلاتنىڭ پىلان باسقۇچىدىن تارتىپ زاۋۇتتا چوڭ كۆلەمدە ئىشلەپچىقىرىش باسقۇچىغىچە بولغان پۈتۈن جەريان توغرىسىدا بىرئاز چۈشەنچىگە ئېرىشتىم. ئەگەر سىز يانفونىڭىز سىزگە تەۋە بولۇشتىن بۇرۇن نېمەلەرنى باشتىن كەچۈرگەنلىكىگە قىزىقسىڭىز، بۇ ماقالىدىن جاۋاب تاپالىشىڭىز مۇمكىن.

تۇنجى يانفون (موتورولا شىركىتىدىن)

يانفوننىڭ قانداق قىياپەت ۋە ئىقتىدارلارغا ئىگە بولىدىغانلىقىنى پىلانلاش مەھسۇلاتنىڭ قانچىلىك نەتىجە كۆرەلەيدىغانلىقىنى بەلگىلەيدىغان ئالاھىدە ئامىللارنىڭ بىرى. مەسىلەن، ئايفوننىڭ مۇۋەپپەقىيەتكە قازىنالىشىدىكى ئەڭ مۇھىم سەۋەبلەرنىڭ بىرى، كىشىلەرنى جەلپ قىلغۇدەك تاشقى كۆرۈنۈشى ۋە بوۋاق باللارمۇ تېزلا ئۆگىنەلىگۈدەك قولاي مەشغۇلات سىستېمىدۇر. ئۆتكەندە

بىلمەدان

تەجرىبىخانىمىزدا ھەر خىل يانفونلارنىڭ ئانتېنناسىنىڭ ئۈنۈمىنى ئۆلچەپ سېلىشتۇرغانتۇق، نەتىجەدە نوكىيا يانفونلىرى ئەڭ ياخشى بولۇپ چىققان. لېكىن نوكىيانىڭ تېخنىكا جەھەتتىكى ئۈستۈنلۈكىنى تەجرىبە ئىشلىمىگەن بولساق بىزمۇ بىلمەستۇق. يەنە بىر مىسال بولسا ئامازون شىركىتى يېقىندا ئىشلەپ بازارغا سالغان تۇنجى يانفونى (ئامازون ئاتەش - فون). تېلېفون ئىقتىدارى ئىستىمالچىلارنىڭ ئېھتىياجىغا ئانچە ماس كەلمىگەنلىكتىن تامامەن مەغلۇپ بولماقتا. مۇشۇنداق ئومۇمىي لايىھەگە مەسئۇل ئېنژېنېرلار سانائەت لايىھىلىگۈچىلىرى دەپ ئاتىلىدۇ. ئۇلار بىر تەرەپتىن ئىستىمالچىلارنى كۆزدە تۇتۇپ بازاردا مەۋجۇت بولغان رەقىبلىرىنى يېڭىش ئۈچۈن خىزمەت قىلسا، يەنە بىر تەرەپتىن ئۆيلىرىنى ئەمەلگە ئاشۇرۇشنىڭ مۇمكىنچىلىكىنى ئويلاشمىسا بولمايدۇ. ئەگەر لايىھەنى ۋۇجۇدقا چىقىرىش مۇمكىن ئەمەس بولسا، ياكى مۇمكىن بولغان تەقدىردىمۇ بەدەل بەك ئېغىر (چىقىمى ھەددىدىن زىيادە) بولسا، لايىھەنى قايتا تەڭشەش ھەتتا بەزىدە ئۆزگەرتىشمۇ كېرەك بولىدۇ. بۇ باسقۇچ ئادەتتە بىرنەچچە ئاي داۋام قىلىدۇ.

ئومۇمىي لايىھە مۇقىملاشقاندىن كېيىن ھەقىقىي ئېنژېنېرلىق باشلىنىدۇ. كەم دېگەندە بىر يىل كېتىدىغان بۇ جەرياندا مېخانىكا، قاتتىق دېتال، يۇمشاق دېتال ئېنژېنېرلىرىدىن ئىبارەت كەسىپ ئىگىلىرى ئاساسلىق رول ئوينايدۇ. مېخانىكاچىنىڭ ۋەزىپىسى شۇكى، جەزملەشىپ بولغان ئومۇمىي لايىھەگە كاپالەت قىلغان ئاساستا يانفوننىڭ قۇرۇلمىسىنى ئىمكانقەدەر مۇكەممەللەشتۈرىدۇ. قاتتىق دېتالچىلىق ئېلېكترونلۇق (توك ۋە سىگنال يوللىرىنى سىزىش)، رادىئو چاستوتا (ئانتېنناغا سىگنال يەتكۈزۈش ۋە ئۈنكېدىن سىگنال چۈشۈرۈۋېلىش)، ئانتېننا (ھاۋا بوشلۇقىغا سىگنال تارقىتىش ۋە ئۈنكېدىن سىگنال قوبۇل قىلىش) قاتارلىق قىسىملارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. يانفوندىكى چەكلىك ھەجىم ئىچىدە قاتتىق دېتاللارنىڭ ھەممىسىنى بىرلا ۋاقىتتا ئەڭ يۇقىرى چەككە يەتكۈزۈپ لايىھىلىمەك ئەسلا مۇمكىن ئەمەس. شۇڭا بۇ مەزگىلدە ئوخشىمىغان گۇرۇپپىلار ئارىسىدا تالاش - تارتىشلار دائىم يۈز بېرىپ تۇرىدۇ. شۇنداق زىددىيەتلەرگە ئانتېنناچى چېتىلىشى مۇمكىن. مەسىلەن، ئانتېنناچى چوڭراق ھەجىم ئىستەيدۇ، چۈنكى ئوخشاش ئانتېنناغا قانچە چوڭ ھەجىم بېرىلسە شۇنچە يۇقىرى ئانتېننا ئۈنۈمىنى ياراتقىلى بولىدۇ. لېكىن پەقەت ئانتېننانى دەپ يانفوننىڭ باتارىيىسى كىچىكلىتىلسە ئېلېكترونچى ۋە مېخانىكاچىلار قوبۇل قىلمايدۇ، چۈنكى باتارىيەنىڭ توك تەمىنلەش ئىقتىدارى سىغىمىغا باغلىق.

بۇ ئىككىنچى باسقۇچتا ئىككى - ئۈچ ئايدا بىر قېتىم بولۇپ جەمئىي بەش - ئالتە تۈركۈم يانفوننىڭ ئەسلى نۇسخىسىنى زاۋۇتتا ئىشلەتكۈزۈش لازىم بولىدۇ. بۇلارنىڭ مىقدارى كىچىك (تەخمىنەن بىرنەچچە يۈز دانە) بولغاچقا، ھەر بىر يانفوننىڭ قىممىتى 5000 دوللاردىنمۇ يۇقىرى بولىدىكەن. بىراق چوڭ كۆلەملىك ئىشلەپچىقىرىشقا سېلىنغان ھېچقانداق يانفوننىڭ قىممىتى 250 دوللاردىن ئاشمايدىكەن. يانفون كىچىك كۆرۈنگەن بىلەن مۇرەككەپ بىر سىستېما بولغاچقا، ئۈنكېدىكى ئېكران، ئانتېننا، كامېرا ۋە مىكروفوندىن ئىبارەت ئۆز - ئارا يېقىن جايلاشقان تەركىبىي قىسىملار بىر - بىرىگە تەسىر كۆرسىتىپ كۈتۈلمىگەن خاتالىقلارنى كەلتۈرۈپ چىقىرىشى مۇمكىن. بۇنداق مەسىلىلەرنى پەقەت قايتا - قايتا تۈزىتىش ۋە ئۆزگەرتىش ئارقىلىق ھەل قىلغىلى بولىدۇ. يانفوننى رەسمىي مەھسۇلات سۈپىتىدە ئىشلەپچىقىرىشقا يوللاشتىن ئاۋۋال، يانفون ھەر جەھەتتىن ئومۇمىي لايىھەدىكى بارلىق ئۆلچەملەرگە يېتىشى ۋە ھەر خىل تەكشۈرۈش - سىناقلار (مەسىلەن يۇقىرى ۋە تۆۋەن تېمپېراتۇرىغا بولغان بەرداشلىق سىنىقى) دىن ئۆتۈشى شەرت.

ئايفون 5 (ئالما شىركىتىدىن)

ئەمەلىيەتتە يانفوننى بارلىققا كەلتۈرۈش جەريانىدا كەم بولسا بولمايدىغان باشقا گۇرۇپپىلارمۇ بار. ئاخىرىغا كەلگەندىكى ھەممىدىن ئالدىراش بولۇپ كېتىدىغانلار تەكشۈرۈش ـ سىناق گۇرۇپپىسى بولۇپ، ئۇلارنىڭ مەقسىتى يانفوندا مەۋجۇت بولغان ھەر تۈرلۈك مەسىلىلەر (قاتتىق دېتال، يۇمشاق دېتاق ۋە قاتتىق ـ يۇمشاق ماسلىشىشتىكى مەسىلىلەر) نى تېپىپ چىقىش. بۇنىڭدىن باشقا گۇرۇپپىلار ئارىسىدا كۆۋرۈك رولىنى ئوينايدىغان پروگرامما باشقۇرۇش گۇرۇپپىسىنىڭ ئاساسلىق ۋەزىپىسى بولسا پروژېكت تەرەققىياتىنىڭ ۋاقتىدا تاماملىنىشىغا كاپالەت قىلىش. ئەگەر ھەممە ئىش ئوڭۇشلۇق بولۇپ يانفون مەھسۇلات بولۇشقا تەييار بولسا، بازار ئېچىش بۆلۈمى ئۆز ماھارىتىنى كۆرسىتىش پۇرسىتىگە ئېرىشىدۇ.

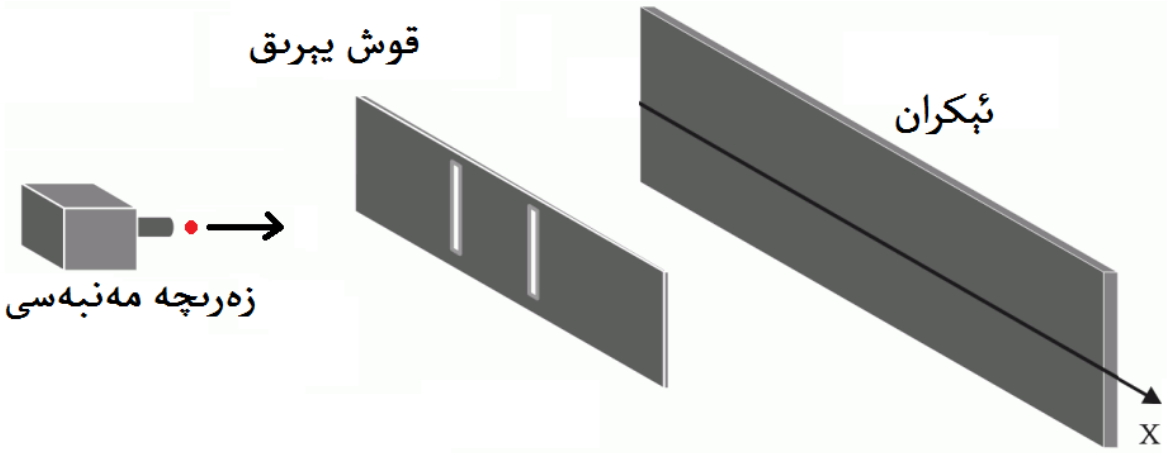
كىچىككىنە ئەمما مۇرەككەپ بولغان يانفوننى قەغەز ئۈستىدىكى لايىھە ھالىتىدىن ئىستېمالچىلارنىڭ قولىدىكى مەھسۇلات ھالىتىگە يەتكۈزۈش ئۈچۈن، نەچچە يۈزلىگەن ئوخشىمىغان ساھەدىن كېلىپ چىققان كەسپىي خادىملىرىنىڭ ئورتاق نىشانغا بىرلىكتە بىر ـ ئىككى يىل تىرىشىپ ئىشلىشى لازىم بولىدۇ. ئەمەلىيەتتە نى ـ نى چوڭ ئىشلارغا قارىغاندا، يانفون ئاددىي بىر نەرسە. بىراق شۇ ئاددىي نەرسىنىمۇ باشقىلار بىلەن ھەمكارلاشماستىن ھېچكىم يالغۇز ياساپ چىقالمايدۇ.

قوش يىرىق تەجرىبىسى ـ كۋانت دۇنياسىغا نەزەر

بورلۇق

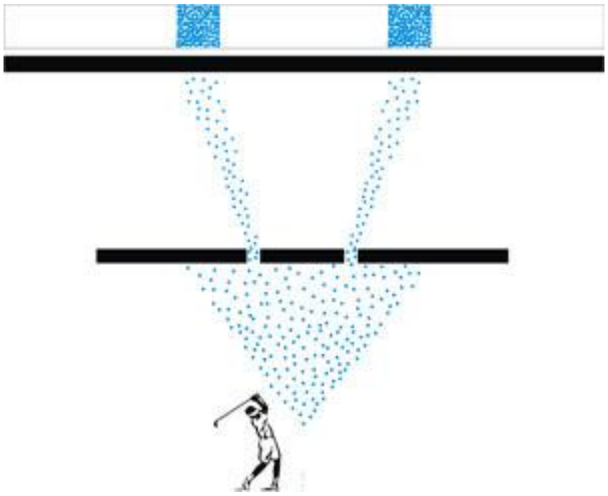
قوش يىرىق تەجرىبىسى فىزىكىدىكى ئەڭ قىزىقارلىق ۋە ئەڭ مۇھىم تەجرىبىلەرنىڭ بىرى بولۇپ، بۇ تەجرىبە ئارقىلىق زەررىچىلەرنىڭ ھەم زەررىچىلىق ھەم دولقۇنلۇق خۇسۇسىيەتلەرگە ئىگە ئىكەنلىكىنى كۆرستىلىپ بېرىلگەن. نوبېل مۇكاپاتىغا ئېرىشكەن فىزىكا ئالىمى رىچارد فېينمەن (Richard Feynman) نىڭ قارىشىچە بۇ تەجرىبە كۋانت مېخانىكىنىڭ يۈرىكى (جەۋھىرى) بولۇپ، ئۇنى كىلاسسىك مېخانىكا بىلەن چۈشەندۈرۈش مۇمكىن ئەمەسكەن [1]. بۇ بىر مىكرو دۇنيانى چۈشىنىشتىكى ئاچقۇچلۇق تەجرىبە بولۇپ، ئۇ ئىنسانلارنىڭ مىكرو دۇنياغا بولغان قاراشلىرىنى پۈتۈنلەي ئۆزگەرتىۋەتتى ۋە نۇرغۇن باشقا پەنلەرگىمۇ تەسىر قىلغان.

بۇ تەجرىبىنىڭ سىخىمىسى تۆۋەندىكى 1. رەسىمدە كۆرستىلگەن. سول تەرەپتىكى زەررىچىلەر مەنبەسى بولۇپ، زەررىچىلەرنى تېز سۈرئەتتە ئېتىپ چىقىرىدۇ. ئوتتۇرىدىكى زەررىچىلەر ئۆتىدىغان قوش يىرىق. ئوڭ تەرەپتە ئېكران بولۇپ، ئۇنىڭدا زەررىچىلەرنىڭ چۈشكەن ئورنى خاتىرىلىنىدۇ.



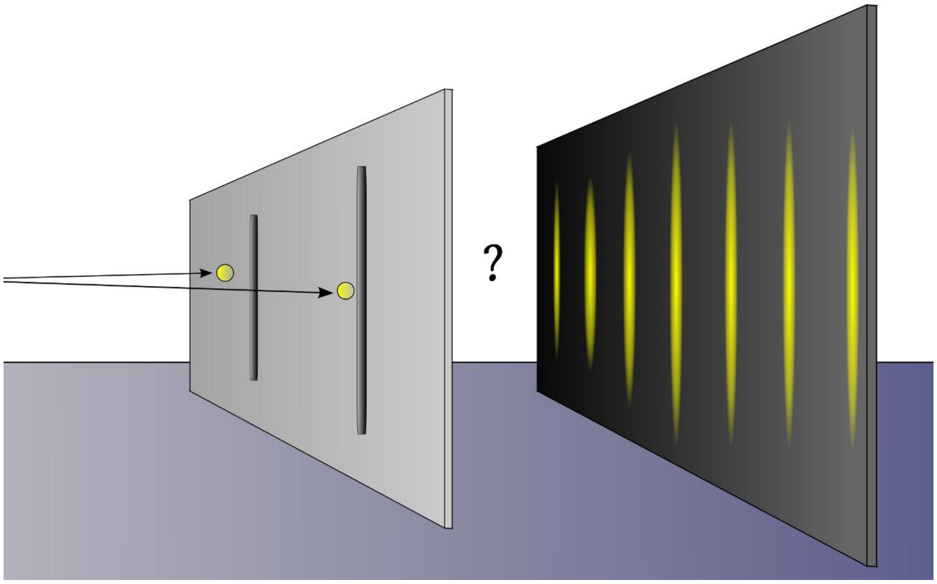
1. سۈرەت: قوش يىرىق تەجرىبە سىخىمىسى.

تەجرىبىدە زەررىچىلەر قوش يىرىققا قاراپ ئېتىلغان ۋە زەررىچىلەرنىڭ تارقىلىشى ئېكراندا كۆزىتىلگەن. ئالىملار زەررىچىلەر ئېكراندا ئىككى تال سىزىق ھاسىل قىلىدۇ دەپ پەرەز قىلغان. ئۇلارنىڭ پەرزىدە خۇددى تۆۋەندىكى 2. رەسىمدە كۆرستىلگەندەك، زەررىچىلەر ئىككى تۈز سىزىق شەكىللەندۈرىدۇ دەپ قارىغان. بۇنى زەررىچە نۇسخىسى دەپ تۇرايلى.



2. سۈرەت: زەررىچىلەر ئىككى تۈز سىزىق شەكىللەندۈرىدۇ. بۇ زەررىچە نۇسخىسى دېيىلىدۇ.

ئەمما تەجرىبە نەتىجىسى ئۈيلىمىغان يەردىن ئېكراندا ئىككى ئەمەس، بەلكى ئىككىدىن ئارتۇق سىزىقلار كۆرۈلگەن. زەررىچىلەرنىڭ ئېكراندىكى تارقىلىشىنى ئاددىي قىلىپ تۆۋەندىكى 3. رەسىمدە كۆرسىتىلگەندەك سىزىش مۇمكىن. بۇ ئېنگلىز تىلىدا **pattern interference** دېيىلىدۇ. ئۇيغۇرتىلىدا ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ **Interference** دېگەن سۆز دەخلى قىلىش، ئارىلىشىش دېگەندەك مەنىلەردە بولۇپ، بۇ نۇسخا ئىككى دولقۇن مەنبەسىدىن چىققان دولقۇنلارنىڭ ئۆز- ئارا ئارىلىشىش ۋە تەسىر قىلىش نەتىجىسىدە شەكىللەنگەن دەپ قارىلىپ شۇنداق ئىسىم قويۇلغان.



3. سۈرەت: ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسىنىڭ ئاددىي سىخېمىسى.

زەررىچىلەرنىڭ ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى شەكىللەندۈرۈشى ئالىملارنى ھەيران قالدۇرغان. بۇنداق تارقىلىش نۇرنىڭ ئىككى يېرىقتىن ئۆتۈپ شەكىللەندۈرۈلگەن تارقىلىشقا ئوخشاش بولۇپ، پەقەت نۇرغا ئوخشاش دولقۇنلۇق خۇسۇسىيىتىگە ئىگەبولغاندا مۇشۇنداق تارقىلىش شەكىللەندۈرەتتى.

بۇنى چۈشەندۈرۈش ئۈچۈن فرانسۇز فىزىكا ئالىمى لۇئىس دېبروي (Louis de Broglie) [2] ئۆزىنىڭ 1925 ـ يىلى يازغان دوكتورلۇق ماقالىسىدە :<< بارلىق ماددىلار ھەم زەررىچىلىك ھەم دولقۇنلۇق خۇسۇسىيەتكە ئىگە. >> دېگەن پەرەزنى ئوتتۇرىغا قويىدۇ. ئۇنىڭ ماقالىسىنى كۆرگەن تەكشۈرگۈچىلەر قانداق قىلىشنى بىلەلمەي، ئېينشتىنغا ئەۋەتىپ بەرگەن. ئېينشتىن بۇ قاراشنى قوللىغان. شۇنىڭ بىلەن دې بروي دوكتورلۇق ئۇنۋانىنى ئوڭۇشلۇق ئالغان. بەش يىلدىن كېيىن، يەنى 1929 ـ يىلى ئۇ بۇ دوكتورلۇق ماقالىسى سەۋەبىدىن نوبېل مۇكاپاتىغا ئېرىشكەن، ھەمدە دوكتورلۇق ماقالىسى بىلەن نوبېل مۇكاپاتىدا ئېرىشكەن تۇنجى كىشى بولۇپ قالغان. ئۇنىڭ بۇ نەزەرىيەسى ئېينشتىنىنىڭ << نۇر ھەم دولقۇنلۇق ھەم زەررىچىلىك خۇسۇسىيەتكە ئىگە.>> دېگەن نەزەرىيىسىنىڭ كېڭەيتىلىشى ئىدى.

دېمەك، زەررىچىلەرنىڭ ھەم دولقۇنلۇق ھەم زەررىچىلىك خۇسۇسىيىتى بولغاچقا، ئېكراندا دولقۇنلۇق خۇسۇسىيىتىنى بويىچە ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى چىققان. ئالىملار زەررىچىلەرنۇرغا ئوخشاش ئۆز ـ ئارا تەسىر قىلىشىپ ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى شەكىللەنگەن بولسا كېرەك دەپ پەرەزقىلىدۇ، ھەم بۇ تەجرىبىگە ئۆزگەرتىش كىرگۈزۈپ قايتا ئىشلەيدۇ. بۇ قېتىم ئۇلار زەررىچىلەرنى بىردىن ـ بىردىن ئاتىدۇ. ئەمما نەتىجىدە يەنىلا بۇرۇنقىدەك ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى چىققان. دېمەك بۇ بويىچە ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى زەررىچىلەر ئۆز ـ ئارا تەسىر قىلغانلىقتىن شەكىللەنگەن بولماستىن، پەقەت زەررىچىلەرنىڭ دولقۇنلۇق خۇسۇسىيىتى بولغاچقىلا شەكىللەنگەن.

مىكرو دۇنيانىڭ ھەرىكەت قانۇنى بولغان كۋانت مېخانىكىسى شۇنداق قىزىقارلىق دۇنيا، ئىنسانلارنىڭ قىزىقىشى ئۇلارنى تېخىمۇ ئىچكىرلەپ بۇ يېڭى دۇنياغا باشلايتتى. ئالىملار داۋاملىق سوئال سورىدى :<< زەررىچىلەر دولقۇنلاردەك بۇ يېرىقلاردىن ئۆتكەن بولسا، ئۇلار زادى قانداق ئۆتكەندۇ؟ ھەر بىر زەررىچە قايسى تۆشۈكتىن ئۆتكەندۇ؟ >>شۇنىڭ بىلەن يېڭى تەجرىبە باشلاندى. بۇ قېتىم ئالىملار ئېكراننىڭ كەينىگە زەررىچىلەرنىڭ قايسى يېرىقتىن ئۆتكەنلىكىنى خاتىرىلەش ئۈچۈن سەزگۈچى ئاپپاراتنى (سەزگۈچ) قويدى. بۇنىڭ بىلەن ھەر بىر زەررىچىلەرنىڭ قايسى يېرىقتىن ئۆتكەنلىكىنى بىلىش مۇمكىن بولدى.

نەتىجە ھەممە ئادەمنى يەنە بىر قېتىم ھەيران قالدۇردى. زەررىچىلەرنىڭ قايسى يېرىقتىن ئۆتكەنلىكىنى خاتىرىلىگەندە، ئېكراندا ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى يوقالغان، زەررىچە نۇسخىسى شەكىللەنگەن. خۇددى زەررىچىلەر ئىنسانلارنىڭ كۆزىتىۋاتقانلىقىنى بىلىدىغاندەك، قايسى يېرىقتىن ئۆتكەنلىكىنى خاتىرىلىمىگەن ئەھۋالدا زەررىچىلەر ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى شەكىللەندۈردى، لېكىن خاتىرىلىگەندە بولسا زەررىچە نۇسخىسى شەكىللەندۈردى.

ئالىملاربەلكىم سەزگۈچ زەررىچىلەرگە تەسىر قىلىۋاتقان بولۇشى مۇمكىن، دەپ پەرەز قىلغان. 2000 ـ يىلى ئامېرىكا مەرىيلەند ئۇنىۋېرسىتېتى (Maryland University) ۋە تېكساس A & M (ئەي ئەن ئەم) ئۇنىۋېرسىتېتىدىكى يون ـ خو كىم قاتارلىق

بىلىمدان

تەتقىقاتچىلارنىڭ <<فىزىكا ئوبزورى خەت ـ چەكلىرى>> ژورنىلىدا ئېلان قىلغان ماقالىسىغا قارىغاندا ، بۇ قاراشمۇ پۈت تىرەپ تۇرالمايدىكەن [3]. مەزكۇر ماقالىدە تەسۋىرلەنگەن تەجرىبىدە سەزگۈچلەر ئوخشاش ئىشلەۋاتقان ئەھۋال ئاستىدا ، قايسى يېرىقتىن ئۆتكەنلىك ئۇچۇرىنى بىلمىگەندە ئىنتېرفېرىنسىيە نۇسخىسى شەكىللەن، بىلگەندە زەررىچە نۇسخىسى شەكىللەنگەن. ئەنگلىيە سىرىي ئۇنىۋېرسىتېتى نەزەرىيە فىزىكىسى پروفېسسورى جىم ئەلخەللىلى [4] (Jim Al_Khalili) بىر لېكسىيىدە [5] بۇ نۇقتىدا توختىلىپ چاقچاق ئارىلاش ھالدا :<< ئەگەر سىلەر بۇنى ئومۇمىي ساۋات ۋە لوگىكا بىلەن چۈشەندۈرەلىسەڭلار ماڭا دەڭلار، نوبېل مۇكاپاتىغا ئېرىشسىلەر.>> دېگەن ئىدى. دېمەك، فىزىكا پىنى تېخى بۇ تەجرىبىگە تولۇق جاۋاب تېپىپ بولالمىدى.

پايدىلىنىلغان مەنبەلەر:

[1] Feynman, R.P., Leighton, R.B., and Sands, M. (1965). The Feynman Lectures in Physics Volume 3, Section 1_1, Addison_Wesley.

[2] Louis de Broglie, https://en.wikipedia.org/wiki/Louis_de_Broglie.

[3] Kim, Yoon_Ho; R. Yu, S.P. Kulik, Y.H. Shih and Marlan Scully (2000). "A Delayed Choice Quantum Eraser". Physical Review Letters 84: 1_5. arXiv:quant_ph/9903047. Bibcode:2000PhRvL..84....1K. doi:10.1103/PhysRevLett.84.1.

[4] Jim Al_Khalili, https://en.wikipedia.org/wiki/Jim_Al_Khalili.

[5] Jim Al_Khalili, "Double Slit Experiment explained! by Jim Al_Khalili", https://www.youtube.com/watch?v=A9tKncAdlHQ.

ئەركىن ئېلېكترون لازېر نۇرى

بورلۇق

لازېر نۇرى بەلكىم ھەممەيلەنگە ناتونۇش بولمىسا كېرەك. لازېر نۇرلۇق ئويۇنچۇقلار ۋە لازېر نۇرلۇق ئەسۋابلار ناھايىتى كۆپ ئۇچرايدۇ. لازېر نۇرىنىڭ بىر ئالاھىدىلىكى شۇكى، ئۇ ئادەتتىكى نۇردىن كۈچلۈك كېلىدۇ. مەسىلەن: لازېر نۇرى چۈشكەن نۇقتىنى كۆندۈرمۇ ئېنىق كۆرىمىز؛ لازېر نۇرى كۆزگە چۈشسە كۆزنى يارىلاندۇرىدۇ، ھەتتا بەزىدە ئەما قىلىپ قويىدۇ. (شۇڭا ئاتا ـ ئانىلار لازېر نۇرنى بالىلاردىن يىراق تۇتۇش لازىم.) لازېر نۇرىنىڭ يەنە ئالاھىدىلىكى، ئۇ ئادەتتىكى نۇردەك چېچىلىپ كەتمەيدۇ، شۇڭا يىراقتىمۇ بىر نۇقتا بولۇپ تۇرىدۇ. شۇڭا نۇرغۇن قۇرۇلۇشلاردا، ئەسۋابلارنى ياساشتا، تىزىشتا ۋە باشقا ئېنچىكىلىك تەلەپ قىلىدىغان جايلاردا لازېر نۇرنى ئارقىلىق ئۆلارنىڭ ۋە تۈزلۈكى ۋە رەتلىكلىكى كاپالەت قىلىدۇ .

ئەركىن ئېلېكترون لازېر نۇرىمۇ لازېر نۇرى بولۇپ، ئۇنىڭ ئىشلەپ چىقىرىلىش جەريانى ئادەتتىكى لازېر نۇرىغا ئوخشىمايدۇ. ئەركىن ئېلېكترون لازېر نۇرى زەررىچە تېزلەتكۈچ ئارقىلىق تېزلىتىلگەن ئېلېكترونلارنى ماگنىتلاردىن ئۆتكۈزۈش ئارقىلىق ئىشلەپ چىقىرىلىدىغان لازېر نۇرى. ئادەتتىكى لازېر نۇرى ئاتوم ئىچىدىكى ئېلېكترونلارنى ئىشلىتىش ئارقىلىق چىقىرىلىدۇ، شۇڭا ئېلېكترونلار ئاتوم ئىچىدە بولۇپ، ئەركىن ھالەتتە بولمايدۇ. ئەركىن ئېلېكترون لازېر نۇرىنىڭ (ئەركىن لازېر دەپ قىسقارتىپ ئالىمەن) لازېر نۇرىغا سېلىشتۇرغاندا نۇرغۇن ئارتۇقچىلىقلارغا ئىگە، شۇڭا ئەركىن لازېر ئارقىلىق نۇرغۇن بۇرۇن قىلغىلى بولمايدىغان فىزىكا، ماتېرىيال فىزىكىسى، خىمىيە ۋە بىئولوگىيە تەجرىبىلىرىنى قىلىش مۇمكىن بولدى. ئەركىن لازېر ئادەتتىكى لازېردىن يورۇق، ئۇنىڭ چاستوتىسى (ياكى دولقۇن ئۇزۇنلۇقى) كەڭ دائىرىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ ھەم چاستوتىسىنى ئەينەن تەڭشىگىلى بولىدۇ. ئۇنىڭ چاستوتىسى ھازىر مىكرو دولقۇندىن ئىنفرا قىزىل نۇر، كۆرگىلى بولىدىغان نۇر، ئۇلترا بىنەپشە نۇر، ۋە ئېكس نۇرلىرىغىچە كەڭ دائىرىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. يەنى رادىيو دولقۇن ۋە گامما نۇردىن باشقا بارلىق دائىرىلەرنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. (نۇرنىڭ ئېنېرگىيىسى نۇرنىڭ چاستوتىسى بىلەن ئوڭ تاناسىپ بولىدۇ. شۇڭا ئەركىن لازېر نۇرنى كەڭ ئېنېرگىيە دائىرىسى ئىچىدە ئىشلەپ چىقارغىلى بولىدۇ دېيىشكىمۇ بولىدۇ.) نۇر ئەمەلىيەتتە ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنىنىڭ بىر قىسمى. ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنى تۆۋەندىكىلەرنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ .

رادىيو دولقۇنى: دولقۇن ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 1 mm دىن 100 km غىچە ، چاستوتىسى 300 kHz دىن 300 MHz غىچە بولغان ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنى.

مىكرو دولقۇنى: دولقۇن ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 1 mm دىن 1 m غىچە ، چاستوتىسى 300 MHz دىن 300 GHz غىچە بولغان ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنى.

ئىنفرا قىزىل نۇر: دولقۇن ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 750 nm دىن 1 mm غىچە ، چاستوتىسى 300 GHz دىن 430 THz غىچە بولغان ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنى .

بىلىمدان

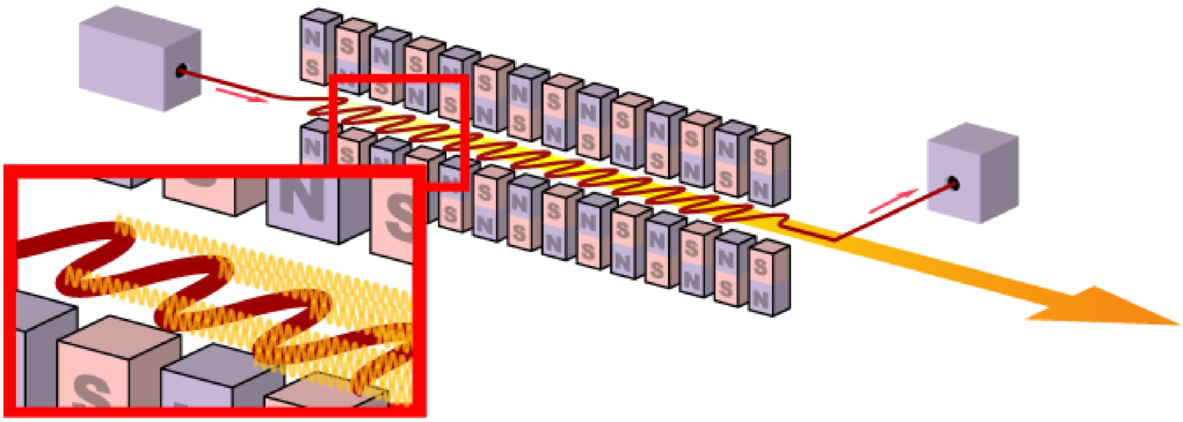
كۆرگىلى بولىدىغان نۇر: دولقۇن ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 390 nm دىن 700 nm غىچە ، چاستوتىسى 430 THz دىن 790 THz غىچە بولغان ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنى.

ئۇلترا بىنەپشە نۇر: دولقۇن ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 10 nm دىن 400 nm غىچە ، چاستوتىسى 750 THz دىن 30 PHz غىچە بولغان ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنى.

ئىكس نۇر: دولقۇن ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 10 pm دىن 10 nm غىچە ، چاستوتىسى 30 PHz دىن 30 EHz غىچە بولغان ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنى.

گامما نۇرى: دولقۇن ئۇزۇنلۇقى تەخمىنەن 10 pm دىن تۆۋەن ، چاستوتىسى 30 EHz دىن يۇقىرى بولغان ئېلېكتر ماگنىت دولقۇنى.

ئەركىن لازېر چىقىرىش ئۈچۈن ئېلېكترونلارنى زەررىچە تېزلەتكۈچ ئارقىلىق تېزلىتىپ، نۇرنىڭ سۈرئىتىگە ئىنتايىن يېقىن يەتكۈزۈشكە توغرا كېلىدۇ. (نۇرنىڭ ھاۋادىكى سۈرئىتى 300 ماڭ كىلومېتىر ھەر سېكۇنت.) بۇ ئېلېكترونلار تۆۋەندىكى رەسىمدە كۆرسىتىلگەندەك قۇتۇبى ئالمىشىپ تۇرىدىغان ماگنىتلاردىن تۈزۈلگەن قۇرۇلمىدىن ئۆتكۈزۈلىدۇ. رەسىمدىكى قوڭۇر رەڭدىكى ئەگرى سىزىق ئېلېكترونلارنىڭ ئىزى، سېرىق رەڭ بولسا نۇرنىڭ ئىزى. سول تەرەپتىكى ساندۇق ئېلېكترون تېزلەتكۈچنىڭ ئاددى سىخېمىسى. ئېلېكترونلارنىڭ ئاستى ئۈستىگە قويۇلغانلار ماگنىتلاردۇر .

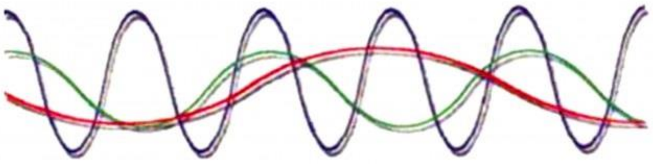


بۇ قۇرۇلما ئىنگلىزچە undulator، خەنزۇچە 波荡器 دەپ ئاتىلىدۇ. بۇنى ئۇيغۇرچە تەۋرەتكۈچ دېسەك ماس كېلىدۇ. چۈنكى ئېلېكترونلار تەۋرەتكۈچتىن ئۆتكەن چاغدا ماگنىت مەيدانىنىڭ تەسىرىدە رەسىمدە كۆرسىتىلگەندەك رىتىملىق ئۇڭ سولغا تەۋرىنىدۇ. تەۋرىنىش جەريانىدا ئېلېكترونلارنىڭ مومېنتىنى (ھەرىكەت مىقدارى) ئۆزگەرگەنلىكتىن، ئېلېكترونلار نۇر قويۇپ بېرىدۇ. تەۋرەتكۈچتە نۇرغۇن قۇتۇبى ئالمىشىپ تىزىلغان ماگنىتلار بولۇپ، ئېلېكترونلار تەۋرەتكۈچتىن ئۆتۈش جەريانىدا داۋاملىق نۇر قويۇپ بېرىدۇ، نەتىجىدە بۇ نۇر داۋاملىق كۈچىيىپ بارىدۇ. بۇ چاغدىكى نۇر گەرچە يەككە رەڭلىك بولسىمۇ، ئەمما نۇر دولقۇنلىرى رەتسىز ھالەتتە .

بىلىمدان

يەككە رەڭلىك نۇر دېگىنىمىزدە، نۇرنىڭ پەقەت بىر خىللا دولقۇن ئۇزۇنلۇقى بار فوتانلاردىن تۈزۈلگەنلىكى كۆزدە تۇتۇلغان. مەسىلەن، قۇياش نۇرىدا يەتتە خىل رەڭ بولۇپ ، ئۇنى يەككە رەڭ دېمەيمىز. لازېر نۇرى يەككە رەڭ بولۇپ، ئۇنىڭ نۇرىدا پەقەت بىر خىللا نۇر دولقۇنى بار.

نۇر دولقۇنلىرىنىڭ رەتلىنىش دېگىنىمىزدە، دولقۇنلارنىڭ چوققىسى ۋە ئويمىنىنىڭ بىرگە رەتلىك كېلىشى كۆزدە تۇتۇلغان. نۇر دولقۇنى سۇ دولقۇنىغا ئوخشاش بولۇپ، ئىككى نۇر چوققىسى قوشۇلسا تېخىمۇ ئېگىز چوققا، ئىككى نۇر ئويمىنى قوشۇلسا، تېخىمۇ تىرەن ئويمان شەكىللىنىدۇ. بۇ خىل ئەھۋال دولقۇنلارنىڭ رەتلىك كەلگەنلىك ھالىتى بولۇپ، دولقۇن ئەسلىدىكى دولقۇندىن ئىككى ھەسسە كۈچلۈك بولىدۇ. ئەكسىچە قارىمۇ قارشى كەلسە، چوققا بىلەن ئويمانلىق بىر- بىرنى يېيىشىپ، ھېچ نېمە قالمايدۇ. خۇددى تۆۋەندىكى رەسىمدە كۆرسىتىلگەندەك قۇياش نۇرى ھەرخىل رەڭدىكى نۇرلاردىن تۈزىلىدۇ . شۇ رەسىمنىڭ ئوتتۇردىكى **LED** نىڭ نۇرى بولسا يەككە رەڭلىك بولىدۇ، ئەمما دولقۇنلار رەتسىز كېلىدۇ. ئەڭ ئاستىدىكى لازېر نۇرى بولسا يەككە رەڭلىك ھەمدە دولقۇنلار تىزىلىپ كېلىدۇ. لازېر نۇرىنىڭ دولقۇنلىرى رەتلىك كەلگەچكە، ئۇ ئادەتتىكى نۇردىن كۈچلۈك كېلىدۇ. رەتسىز كەلگەن ئەھۋال خۇددى نۇرغۇن كىشىلەر قالايمىقان گەپ قىلسا ئاۋاز يۇقىرى چىققانغا ئوخشايدۇ. رەتلىك كەلگەن ئەھۋال ھەممىسى بىر خىل رىتىمدا تەڭ خور ئېيتسا ياكى توۋلىسا ئاۋازى يۇقىرى چىققانغا ئوخشايدۇ.



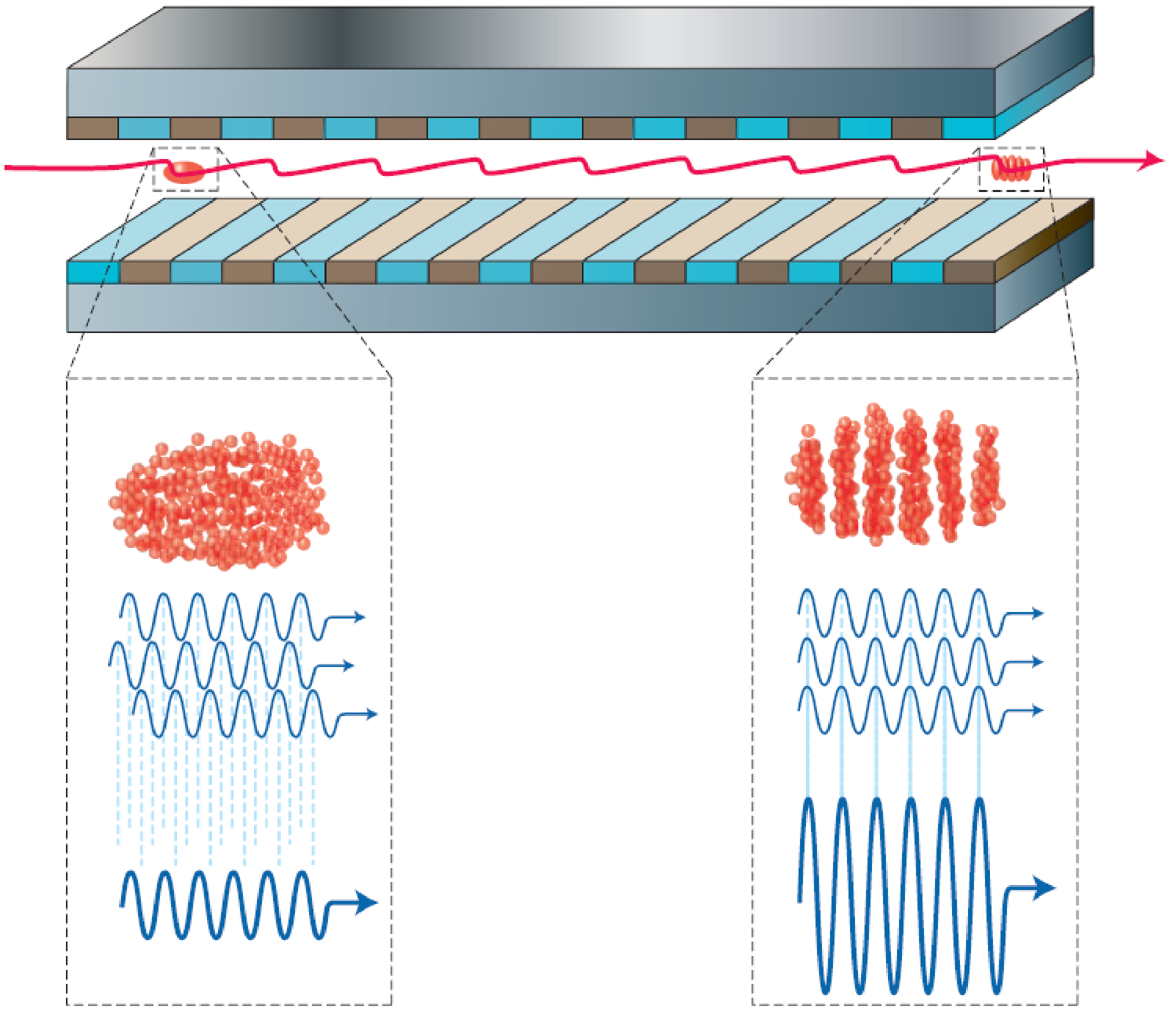
قۇياش نۇرى: ھەر خىل رەڭدىن تۈزۈلگەن.

LED يەككە رەڭلىك نۇرى: دولقۇن ئۇزۇنلىقى ئوخشاش ، ئەمما دولقۇنلار رەتسىز كەلگەن.

لازېر نۇرى: يەككە رەڭلىك ۋە دولقۇنلار رەتلىك.

بىلمەدان

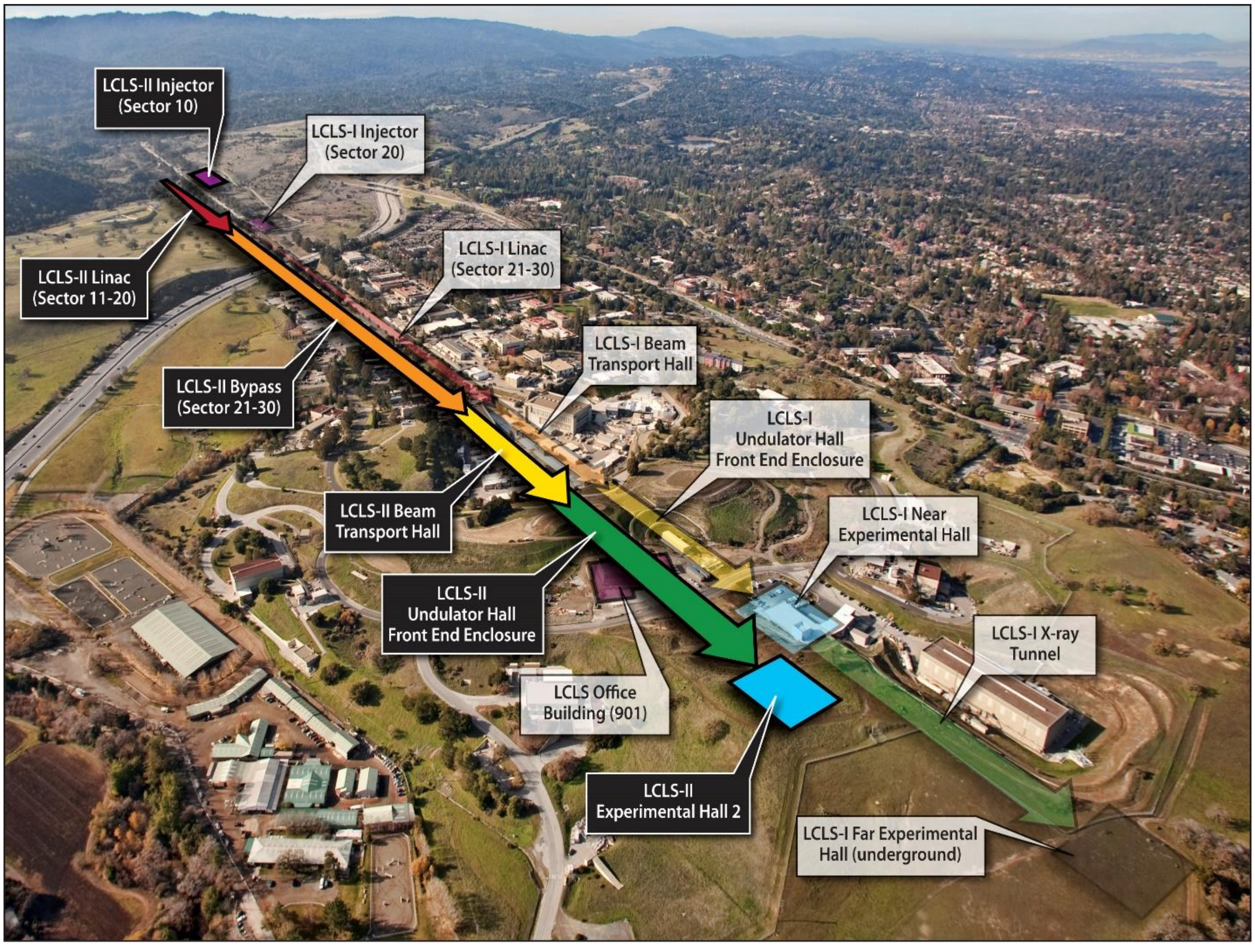
تەۋرەتكۈچتىن دەسلەپكى چىققان نۇرلارنى تېخى لازېر نۇرى دېگىلى بولمايدۇ، چۈنكى خۇددى بۇنى تۆۋەندىكى رەسىمدە كۆرسىتىلگەندەك، دەسلەپتە نۇرلار تېخى رەتسىز. رەسىمدىكى قىزىل رەڭدىكى چېكىتلەر بىر ئۇچۇم ئېلېكترونلار. ئۇلار دەسلەپتە سول تەرەپتە كۆك رەڭدە كۆرسىتىلگەن رەتسىز يەككە رەڭلىك نۇرلارنى قويۇپ بېرىدۇ. ئېلېكترونلار قويۇپ بەرگەن بۇ نۇرلار ۋە ماگنىت مەيدانىنىڭ تەسىرىدە، ئۇچۇم ئىچىدىكى ئېلېكترونلار رەتلىك تىزىلىشقا باشلايدۇ. نەتىجىدە ئېلېكترونلار رەسىمدە ئوڭ تەرەپتە كۆرسىتىلگەندەك رەتلىك سەپ تىزىدۇ. بۇ ھالەتتە قويۇپ بېرىلگەن نۇر دولقۇنلىرى ئوخشاش دولقۇن ئۇزۇنلۇقىغا ئىگە بولۇپلا قالماستىن يەنە رەتلىك تىزىلغان بولىدۇ. بۇ ئەھۋالدا قويۇپ بېرىلگەن نۇر لازېر نۇرى بولىدۇ. بۇ چاغدا نۇر رەتسىز قويۇپ بېرىلگەن نۇردىن ئوننىڭ بىر قانچە دەرىجىسى كۈچلۈك بولىدۇ.



تۆۋەن ئېنېرگىيىلىك ئەركىن لازېر نۇرى چىقىرىش ئۈچۈن تۆۋەن ئېنېرگىيىلىك كىچىك تېزلەتكۈچ بولسا بولىدۇ. شۇڭا ئادەتتىكى چوڭلۇقتىكى تەجرىبىخانە بولسىلا بولىدۇ. ئەمما يۇقىرى ئېنېرگىيىلىك ئەركىن لازېر نۇرى چىقىرىش ئۈچۈن يۇقىرى ئېنېرگىيىلىك

بىلىمدان

تېزلەتكۈچ كېتىدۇ. شۇڭا ناھايىتى چوڭ تەجرىبخانە قورۇشقا توغرا كېلىدۇ. مەسىلەن، ئامېرىكا سلەك (SLAC) دۆلەتلىك تېزلەتكۈچ تەجرىبىخانىسىدىكى Linac Coherent Light Source (LCLS) ئەركىن لازېر نۇرى ئەسلىھەسى دۇنيا بويىچە ئەڭ يۇقىرى قۇۋۋەتلىك ئېكس نۇرى مەنبەسى بولۇپ، ئۇنىڭ تېزلەتكۈچى ئېلېكترونلارنى 12 GeV گىچە تېزلىتىدۇ. (بۇ يەردىكى eV ئېلېكترون ۋولت بولۇپ، بۇ ئېنېرگىيىنىڭ بىرلىكى. ئېلېكتروننى ئېلېكتر مەيدانىدا بىر ۋولتلۇق پورتېئانسىل ھەرىكەتلەندۇرۇش ئۈچۈن كېتىدىغان ئېنېرگىيە.) ئېلېكترونلارنى بۇنداق يۇقىرى ئېنېرگىيەگە يەتكۈزۈش ئۈچۈن LCLS تېزلەتكۈچنىڭ ئۇزۇنلۇقى 2 مىل (تەخمىنەن 3.2 km) كېلىدۇ. تۆۋەندىكى رەسىمدە كۆرسىتىلگىنى LCLS ئەسلىھەسى .



پايدىلانغان مەنبەلەر:

1. Wikipedia, "Free Electron Laser", https://en.wikipedia.org/wiki/Free_electron_laser]https://en.wikipedia.org/wiki/Free_electron_laser.

2. Brian W. J. McNeil & Neil R. Thompson, "X-ray free-electron lasers", Nature Photonics, 2010/12.

بلمدان

3. Pellegrini, Claudio and Stohr, Joachim, "X-ray free electron lasers: Principles, properties and applications", Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 500 (2003) 33-40.

4. Huang, Zhirong and Kim, Kwang-Je, "Review of x-ray free-electron laser theory", Phys. Rev. ST Accel. Beams, 10, Mar 2007, 3.

ئانىلارنىڭ ئوزۇقلىنىشى هامىلە مېڭىسىگە قانداق تەسىر كۆرسىتىدۇ؟

بىلىگە

مەزكۇر ماقالە 2014 ـ يىلى 7 ـ ئايدا ئامېرىكا مىچىگان شىتاتىدا ئېچىلغان دۇنيا «كۆپيىش بىئولوگىيىسى ئىلمىي جەمئىيىتى يىغىنى» دا ئىنگلىزچىدا ئوقۇلغان ۋە تونجى قېتىم پرىمات (مايمۇنسىمانلار) تىپىدىكى جانلىق هامىلە مېڭىسىنىڭ هامىلدارلىق ئاخىرقى مەزگىللىدىكى تولۇق گېنلىرىنى ئېنىقلاپ چىققان ۋە ئانىدىكى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكنىڭ مېڭە يېتىلىشىگە زادى قانداق تەسىرى بارلىقىنى يېڭى ئەۋلاد گېن تېخنىكىسىنى ئىشلىتىپ گېن سەۋىيىسىدە ئېنىق چۈشەندۈرۈپ بەرگەنلىكى ئۈچۈن، بۇ ئىلمىي جەمئىيەتنىڭ ئەڭ ياخشى تەتقىق قىلىنغان ۋە ئەڭ ياخشى يېزىلغان ماقالىلەرگە بېرىدىغان تەتقىقات مۇكاپاتى ـ «لالور تۆهپە مۇكاپاتى»غا ئېرىشكەن.

ئوزۇقلۇق ـ هامىلە يېتىلىشى جەريانىدىكى ئەڭ مۇهىم ئامىللارنىڭ بىرى. هامىلە ۋە بوۋاقلارغا ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىك بۈگۈنكى كۈندىمۇ هېلىهەم دۇنيادىكى ئەڭ زور مەسىلىلەرنىڭ بىرى بولۇپ، هامىلە ۋە نارەسىدىلەر (يېڭى تۇغۇلغان مەزگىلدىكى بوۋاقلار) نىڭ ئۆلۈپ كېتىشىدىكى ئەڭ چوڭ ئامىل بولۇپ هېسابلىنىدۇ. هازىر دۇنيادا 1 مىلياردتىن ئارتۇق كىشى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكنىڭ دەردىنى تارتىدۇ، بۇ كىشىلەرنىڭ كۆپ قىسمى ئافرىقا ۋە ئاسىيادا ياشاۋاتقان بولسىمۇ، ئەمما تەرەققىي تاپقان دۆلەتلەردىمۇ هەر

يىلنىڭ مەلۇم مەزگىلىدە يېمەكلىكتىن قىسلىدىغان ئائىلىلەر خېلى كۆپ سانىنى تەشكىل قىلىدۇ. مەسىلەن، ئامېرىكا يېزا ـ ئىگىلىك مىنىستىرلىكىنىڭ ستاتىستىكىلىق مەلۇماتىغا ئاساسلانغاندا ئامېرىكىدا جەمئىي 18 مىليون ئائىلە (50 مىليوندىن ئارتۇق نوپۇس) يېمەكلىك بىخەتەرلىكىنى كاپالەتكە ئىگە قىلالمايدۇ.

دېمەك، يېتەرلىك مىقدار ۋە سۈپەتتىكى ئوزۇقلۇققا ئېرىشەلمەسلىك دۇنيانىڭ ھەر قايسى جايلىرىدىكى ھامىلدار ئاياللارغا ئېغىر دەرىجىدە تەسىر كۆرسىتىدۇ دەپ قاراشقا بولىدۇ. يېڭى تۇغۇلغان بوۋاقلارنىڭ ئۆلۈپ كېتىشى، كېسەلچان تۇغۇلۇشى ۋە نارەسىدە مەزگىلىدە ئۆلۈپ كېتىشىنىڭ ئەڭ چوڭ سەۋەبلىرىنىڭ بىرى يۇقۇملىنىش بولسا، يەنە بىرى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكتىن ئىبارەت بولۇپ، بۇ ھەرقانداق باشقا ئامىللاردىن زور خەۋپ ئامىلى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. ھامىلدار ئاياللارغا ئوزۇقلۇق يېتىشمىسە، ئۇ ھالدا تەبىئىيلا ئانا قورسىقىدا يېتىلىۋاتقان ھامىلىگىمۇ ئوزۇقلۇق يېتىشمەيدۇ ۋە يىلدا نۇرغۇنلىغان بوۋاقلار ئوزۇقلۇق يېتىشمىگەن ئانىلاردىن تۇغۇلماقتا. بۇ ماقالىدە مېڭە تۈزۈلۈشى ئىنسانلارغا ئەڭ ئوخشىشىپ كېتىدىغان پرىماتلار تىپىدىكى ھايۋانلارنىڭ بىرى بولغان ئىت باش مايمۇندا ئىشلەنگەن ھامىلدارلىقتىكى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكنىڭ ھامىلە مېڭە يېتىلىشىگە بولغان تەسىرلىرى ھەققىدىكى تەتقىقات نەتىجىلىرى سۆزلىنىدۇ.

مېڭە ئادەم تېنىدىكى بارلىق ئەزالاردىن ئەڭ مۇھىم فۇنكتسىيەلىرىگە ئىگە ئەزا بولۇپ، پۈتۈن بەدەندىكى ئېنېرگىيىنى ئەڭ كۆپ سەرپ قىلىدىغان ئەزامۇ دەل مېڭەدۇر. چوڭلاردا مېڭىگە كېرەكلىك ئېنېرگىيە پۈتۈن بەدەنگە لازىم بولىدىغان ئېنېرگىيىنىڭ 20%نى تەشكىل قىلىدىغان بولۇپ، ھامىلە ۋە نارەسىدىلەر مېڭىسىنىڭ ئېنېرگىيە سەرپىياتى بۇنىڭدىنمۇ يۇقىرى بولىدۇ. چۈنكى نارەسىدىلەر ۋە 5 ياشتىن تۆۋەن بالىلارنىڭ مېڭىسى ئوخشاشلا يېتىلىش باسقۇچىدا تۇرۇۋاتقان بولغاچقا، مېڭە زور مىقداردىكى ئېنېرگىيەگە ئېھتىياجلىق بولىدۇ ۋە بۇ ئېنېرگىيە ئوزۇقلۇق ماددىلار ئارقىلىق تەمىنلىنىشىنى شەرت قىلىدۇ.

تەجرىبىخانىمىزدا ئانا تېنىدىن بالىغا ئۆتىدىغان ستروئىدلىق دورا، ئوزۇقلۇق ۋە باشقا ھامىلىگە بېسىم پەيدا قىلغۇچى ئامىللارنىڭ ئەۋلاد ساغلاملىقىدا قانداق بىنورماللىقلارغا سەۋەب بولىدىغانلىقىنى ھايۋانات تەجرىبە مودېللىرى ئارقىلىق تەكشۈرىمىز ۋە سىستېما بىئولوگىيىسى (بىرلا خىل ھۈجەيرە، توقۇلما ئۈستىدە ئەمەس، بەلكى پۈتۈن بىر جانلىقنىڭ كونتېكىستىدا كۆزىتىلگەن ھادىسىنىڭ ئارقىسىغا يوشۇرۇنغان ئىنچىكە بىئولوگىيىلىك قانۇنىيەتلەرنى تەتقىق قىلىدىغان پەن) نۇقتىسىدىن چىقىش قىلىپ ئانا مۇھىتىنىڭ تۆرەلمە ۋە ھامىلىگە بولغان تەسىرلىرىنى فىزىئولوگىيىلىك ۋە گېنېتىكىلىق نۇقتىلاردىن تەتقىق قىلىپ، چوڭلار كېسەللىكلەر ياكى بىنورماللىقنىڭ ھامىلە يېتىلىش جەريانىدا پەيدا بولۇش ئېھتىماللىقىنىڭ ئىنچىكە مولېكۇلالىق مېخانىزىملىرىنى قېدىرىپ چىقىشتىن ئىبارەت چوڭ تەتقىقات يۆنىلىشىنى ئاساس قىلىمىز.

ھامىلدار ئاياللاردىكى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكنىڭ ئاقىۋەتلىرى ھەققىدىكى نۇرغۇنلىغان ئىلمىي پاكىتلار تۆۋەندىكى ئىلمىي پەرەزنى قوللايدۇ:
ئانىلاردىكى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىك «تۆرەلمىنىڭ پروگراممىلىنىشى»نى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ ۋە شۇ ئارقىلىق تۇغۇلغان ئەۋلاد چوڭ بولغاندا كېسەللىكلەرگە گىرىپتار بولۇش نىسبىتىنى ئاشۇرىۋېتىدۇ.

تەپسلىي چۈشەندۈرسەك، ئانا بالىياتقۇسىغا يېتىپ كەلگەن قاندا ئوزۇقلۇق ماددىلار كەمچىل بولسا، ئۇ ھالدا يېتىلىۋاتقان ھامىلە شۇ خىل ئوزۇقلۇق كەمچىل مۇھىتقا ماسلىشىش ئۈچۈن «تېجەشچان» فېنوتىپنى شەكىللەندۈرىدۇ ۋە بار بولغان ئوزۇقلۇقلار بىلەن ھاياتنى ساقلاپ قېلىش ئۈچۈن ئىمكانقەدەر ئېنېرگىيە ئىشلىتىشنى تۆۋەن چەككە چۈشۈرۈپ ئېنېرگىيىنى ساقلاپ قويۇپ ئاياپ ئىشلىتىدۇ. ئەگەر بۇ خىل تەسىردىن كېيىن تۇغۇلغان جانلىق ئانا تېنى سىرتىدىمۇ ئوزۇقلۇق كەمچىل مۇھىتتا ياشىسا بۇ خىل «تېجەشچان» ئالاھىدىلىك ئۇلارنىڭ ھاياتىنى ساقلاپ قېلىش ۋە قىسقا مۇددەتتە داۋاملىق ياشىيالىشىغا پايدىلىق شارائىت بىلەن تەمىن ئېتىدۇ. ئەمما بۇ خىل ئوزۇقلۇق كەمچىل ئانا مۇھىتىدا يېتىلگەن ھامىلە تۇغۇلغاندىن كېيىن ئوزۇقلۇق ماددىلار مول مۇھىتتا ياشىسا، ئۇ ھالدا ئۇلار ھامىلە مەزگىلىدە پروگراممىلانغان «تېجەشچان» فېنوتىپ ئەۋلادىنىڭ مېتابولىزملىق كېسەللەرگە گىرىپتار بولۇش نىسبىتىنى ئاشۇرۇپ ئەۋلادىنىڭ ئۆمۈرلۈك ساغلاملىقىغا زور سەلبىي تەسىرلەرنى ئېلىپ كېلىدۇ. ئىنسانلارغا نىسبەتەن، ھازىرقى دۇنيادا كۆپىنچە باللار ئوزۇقلۇق مول مۇھىتتا چوڭ بولىدىغان بولغاچقا، بالىياتقۇدىكى ئوزۇقلۇق كەمچىللىكى بالىنىڭ ئۆمۈرلۈك ساغلاملىقىغا زىيان يەتكۈزىدۇ. ھازىرغىچە ئىنسان ۋە باشقا سۈت ئەمگۈچى ھايۋان تەجرىبە مودېللىرىدا، نۇرغۇن ئەزالارنىڭ بۇ خىل تەسىرگە ئۇچرايدىغانلىقى ئايدىڭ بولدى. بولۇپمۇ ئىنسانلاردا ئېلىپ بېرىلغان تەتقىقاتلاردا، ھازىرغىچە ھامىلە مەزگىلىدە ئوزۇقلۇق يېتىشمىگەن باللار چوڭ بولغاندا يۇقىرى قان بېسىم، سېمىزلىك كېسىلى، دىئابىت كېسىلى تاجىسىمان يۈرەك كېسىلى ۋە بۆرەك كېسەللىرى قاتارلىق مېتابولىزملىق كېسەللىكلەرگە گىرىپتار بولۇش نىسبىتى ئالاھىدە يۇقىرى ئىكەنلىكى ئىسپاتلاندى. بۇ ساھەدىكى ئىلمىي تەتقىقاتلاردا تەسىرلەر يۈرەك، بۆرەك، جىگەر، قان ـ تومۇر، بۆرەك ئۈستى بېزى، ئاشقازان ئۈستى بېزى، مۇسكۇل قاتارلىق ئەزالارنىڭ يېتىلىش جەريانىدا نورمال يېتىلمەسلىكى بىلەن باغلىنىشى بار دەپ قارالماقتا.

ئەكسىچە، ئۇزۇن يىللاردىن بىرى، كۆپ قىسىم ئالىملار مېڭە «ئىمتىيازلىق ئەزا» دەپ قاراپ، ئوزۇقلۇق كەمچىللىكى مېڭە يېتىلىشىگە تەسىر كۆرسەتمەيدۇ چۈنكى بار بولغان ئوزۇقلۇقلار ئەڭ ئالدى بىلەن ئەڭ مۇھىم ئەزا بولغان مېڭىگە يېتىپ بارىدۇ دەپ قاراپ كەلگەن.

ئانىلاردىكى ئوزۇقلۇق كەمچىللىكى راستىنلا جانلىقلارنىڭ مېڭە يېتىلىشىگە تەسىر كۆرسەتمەمدۇ؟ راستىنلا ئاتالمىش «مېڭىنىڭ قوغدىلىپ قېلىش» ھادىسىسى مەۋجۇتمۇ؟

ئىنسانلاردىكى كۆزىتىشتىن كەلگەن تەتقىقات نەتىجىلىرىدە ئوزۇقلۇق يېتىشمىگەن ئانىلاردىن تۇغۇلغان باللارنىڭ ئەقلىي فۇنكسىيىسىگە ئائىت كېسەللەرگە گىرىپتار بولۇپ قېلىش نىسبىتى يۇقىرى بولىدىغانلىقى كۆرسىتىپ بېرىلگەن. شۇنداقلا ئوزۇقلۇق يېتىشمىگەن باللارنىڭ ئېغىرلىقى ھەددىدىن زىيادە تۆۋەن تۇغۇلۇش نىسبىتى ئالاھىدە يۇقىرى بولۇپ، بۇ خىلدىكى باللارنىڭ مېڭە يېتىلىشىدە بىنورماللىقلارنىڭ كۆرۈلۈش نىسبىتى يۇقىرى ئىكەنلىكى بىلىنگەن. ئىنسانلاردا ئېلىپ بېرىلغان تەتقىقاتلاردا نەتىجىگە تەسىر كۆرسەتكۈچى ئامىللارنى كونترول قىلىش مۇمكىن بولمىغانلىقى ئۈچۈن، بىزنىڭ تەتقىقات گۇرۇپپىمىز ھامىلە يېتىلىشى ئىنسانلارغا ئەڭ ئوخشىشىپ كېتىدىغان پرىماتلار ئىچىدىكى گانگې دەريا مايمۇنىنى ئىشلىتىپ باشقا بارلىق ئامىللار قاتتىق كونترول قىلىنغان بىر ھامىلدارلىقتىكى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىك تەجرىبىسىنى ئىشلىگەن. پرىماتلار مېڭىسىدىن باشقا ھەر قانداق ھايۋاننىڭ

بىلمەدان

مېڭىسى ئىنسان مېڭىسى بىلەن ئوخشاشلىقى ناھايىتى تۆۋەن بولۇپ، بىزنىڭ بۇ مايمۇن مودېلىمىز ئىنسانغا تەدبىقلاشقا ئەڭ ماس كېلىدىغان كونتۇروللۇق تەجرىبە بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. بۇ تەجرىبىلەردىن گۇرۇپپىمىز تۆۋەندىكىدەك نەتىجىلەرگە ئېرىشكەن.

ھامىلدارلىقنىڭ ئوتتۇرا مەزگىلىدە (90 كۈنلۈك ھامىلە) ئىشلەنگەن تەجرىبىلەردىن بايقىشىمىزچە، ئوزۇقلۇق كېمەيتىلگەن گۇرۇپپىنىڭ ھامىلە مېڭىسىدىكى نېرۋا غول ھۈجەيرىلىرىنى ئىشلەپچىقىرىدىغان SVZ دەپ ئاتالغان مېڭە رايونىدا كۆپ مىقداردا «ھۈجەيرىلەرنىڭ پروگراممىلىق ئۆلۈشى» بايقالغان ۋە بۇ رايوننىڭ قېلىنلىقى نورمال گۇرۇپپىدىكى ھامىلىلەردىن تۆۋەن بولغان. ئۇنىڭدىن باشقا بۇ ھامىلىلەرنىڭ مېڭە گېنومىدا نۇرغۇن ئوخشىماسلىقلار بايقالغان (بۇ نەتىجە 2011-يىلى ئامېرىكا دۆلەتلىك پەنلەر ئاكادېمىيىسى ئىلمىي ژۇرنىلى بولغان PNAS ناملىق داڭلىق ژورنالدا ئېلان قىلىنغان).

ھامىلدارلىق مەزگىلىدە ئوزۇقلۇقى نورمالدىن 30% كېمەيتىلگەن ئانىلاردىن تۇغۇلغان 3.3 ياشلىق مايمۇن باللىرىدا (12-14 ياشلىق ئىنسان يېشىغا باراۋەر) تۆۋەندىكى ئالاھىدىلىكلەر بايقالغان:

ئوزۇقلۇق يېتىشمىگەن ئانىلاردىن تۇغۇلغان مايمۇنلارنىڭ ئىش ئىشلەش جەريانىدىكى ئەستە تۇتۇش قابىلىيىتى ۋە قىزغىنلىقى نورمال گۇرۇپپىدىن تۆۋەن بولغان. تېخىمۇ قىزىقارلىق بولغىنى، پەقەت ئەركەكلىرىدە ئۆگىنىش ئىقتىدارى تۆۋەنلەش، دىققىتىنى يۆتكىشى ئاستا بولۇش ۋە ئۆزىنى تۇتالمايدىغان پسىخىكىلىق ھالەتلەر قاتارلىق بىنورماللىقلار بايقالغان بولۇپ، چىشىلىرىدا بۇنداق بىنورماللىقلار كۆرۈلمىگەن.

يۇقىرىدىكى ئىلمىي بايقاشلاردىن شۇنى خۇلاسىلەشكە بولىدۇ:

1. يېتىلىۋاتقان ھامىلە مېڭىسى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكتىن ئىبارەت مۇھىت بېسىمىغا بەرداشلىق بېرەلمەيدۇ ۋە «مېڭە قوغدىلىپ قىلىنىدۇ» دېگەن ئۇقۇم ئىلمىي ئاساسقا ئىگە ئەمەس.
2. ئانىلاردىكى ھامىلدارلىق مەزگىلىدە ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكنىڭ ھامىلە مېڭە يېتىلىشىدە ئەركەك ئەۋلادقا بولغان تەسىرى چىشى ئەۋلادتىن يۇقىرى بولىدۇ، بولۇپمۇ ئەركەك ئەۋلادنىڭ ئەقلىي ئىقتىدارى تەسىرگە ئۇچرايدۇ.

بىز ئەقلىي ئىقتىدارنى بەلگىلەشتە ئەڭ مۇھىم بولغان چوڭ مېڭە ئالدى مېڭە قېرىنچىلىرىنىڭ يېتىلىش جەريانىدا ئوزۇقلۇق كەمچىللىك ۋە باشقا مۇھىت بېسىملارغا ناھايىتى سەزگۈر ئىكەنلىكىنى بىلىمىز، بولۇپمۇ بۇ خىل تەسىر ھامىلە يېتىلىشىنىڭ ئاخىرقى باسقۇچى ۋە ھامىلە تۇغۇلغان دەسلەپكى مەزگىل ئارىلىقىدىكى ئۆتكۈنچى باسقۇچتا تېخىمۇ چوڭ بولىدىغانلىقى مەلۇم. ئوزۇقلۇق مۇھىتى گېنلارنىڭ تەرتىپىنى ئۆزگەرتمىسىمۇ، ئەمما ئېپىگېنېتىكىلىق مېخانىزىملار بىلەن گېنلارنىڭ ئىپادىلىنىش تىپىنى ئۆزگەرتەلەيدۇ ۋە شۇ ئارقىلىق مەلۇم خىل ئېرسىي ئالاھىدىلىكنى بەلگىلىيەلەيدۇ. ئەڭ ئاخىرىدا مەلۇم جانلىق ئىپادىلەيدىغان بارلىق ئېرسىي ئالاھىدىلىكلەر ماھىيەتتە گېنېتىكىلىق ئامىللار بىلەن مۇھىت ئامىلى تەسىرىدىكى ئېپىگېنېتىكىلىق ئامىللارنىڭ ئۆز-ئارا تەسىرىنىڭ مەھسۇلى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. ئېپىگېنېتىكىلىق مېخانىزىملار دېگەندە تۆۋەندىكى ئۈچ ئامىل كۆزدە تۇتۇلىدۇ:

بىلمەدان

1. گېننىڭ خېمىيىلىك ئاساسى بولغان DNA نىڭ تۈزۈلۈشىگە مېتىل (CH3 ـ) گورۇپپىلىرىنىڭ قوشۇلۇشى ۋە شۇ ئارقىلىق مەلۇم گېنلارنىڭ ئاكتىپسىزلىنىشى 2. گېنلارنى ئۆز ئىچىدە ساقلايدىغان خروموسوم تۈزۈلۈشىنىڭ زىچلىقىنىڭ ئۆزگىرىشى ياكى يۇقىرىلىشىنى ئۆزگەرتىدىغان خېمىيىلىك ئۆزگەرتىش كىرگۈزۈشلەر ئارقىلىق گېن ئىپادىلىنىشىنىڭ كونترول قىلىنىشى 3. ئىنتايىن، قىسقا مىكرو RNA دەپ ئاتىلىدىغان (miRNA) كىچىك يادرو كىسلاتالىرى مەخسۇس نىشانلايدىغان گېن قوزغاتقۇچى رايونىغا باغلىنىش ئارقىلىق شۇ گېننىڭ ئىپادىلىنىپ چىقىشىنى توسۇشى ۋە شۇ ئارقىلىق گېن ئىپادىلىنىشىنىڭ كونترول قىلىنىشى. بۇنىڭ ئىچىدە miRNA لىك مېخانىزملار نۆۋەتتە ئەڭ قىزىق نۇقتا بولۇپ قالماقتا.

ئەمدىكى چوڭ سوئاللار:

1. پرىماتلار (مايمۇنسىمانلار) هامىلە يېتىلىشىنىڭ ئاخىرقى باسقۇچىدا ئالدى مېڭە قاسرىقى ئوزۇقلۇق كەمچىللىكىگە قارىتا ئىنكاسىدا جىنسىي پەرق مەۋجۇتمۇ؟ ئەركەك ۋە چىشى جىنسلار ئوخشاش ئىنكاستا بولامدۇ؟

2. مۇھىت قانداق مولېكۇلىق مخانىزملار بىلەن بۇ خىل تەسىرلەرنى پەيدا قىلىدۇ؟ ئىنچىكە قىلىپ ئېيتقاندا، مىكرو RNA تىپىدىكى مېخانىزملار بۇ جەرياندا قانداق رول ئوينايدۇ؟

يۇقىرىدىكى سوئالغا جاۋاب بېرىش ئۈچۈن، بۇ تەتقىقاتتا بىز ئالدى بىلەن بىر هامىلدارلىقتىكى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكنى تەقلىد قىلغان هايۋانات مودېلىنى بەرپا قىلدۇق. گېنېتىكىلىق ئارقا كۆرۈنۈشى ناهايىتى ئوخشايدىغان ساغلام، ياش چىشى مايمۇنلارنى تاللاپ ئۇلارنى خالىغان ئىككى گورۇپپىغا بۆلدۇق. بىر گورۇپپا مايمۇن نورمال هامىلدارلىقنى تەقلىد قىلىش ئۈچۈن باشتىن ـ ئاخىرى نورمال ئوزۇقلۇق بىلەن تەمىنلەندى ۋە بۇ گورۇپپا «كونترول گورۇپپا» دەپ ئاتالدى. يەنە بىر گورۇپپا مايمۇنلار بولسا 30 هامىلدارلىقنىڭ 30 ـ كۈنىگە قەدەم قويغاندىن باشلاپ يېمەكلىكى نورمالدىن 30% كېمەيتىلدى. هامىلدارلىقنىڭ ئاخىرقى مەزگىلى (0.9 مەزگىلى يەنى مايمۇنغا نىسبەتەن 165 كۈن، مايمۇن 180 كۈندە تۇغىدۇ) كەلگەندە قەيسەرىيە تۇغۇت ئوپېراتسىيىسى قىلىنىپ مايمۇن هامىلىسىدىن ئەۋرىشكە ئېلىندى. ئاخىردا «يېڭى ئەۋلاد گېنوم تەرتىپلىرىنى ئېنىقلاش تېخنىكىسى» ئارقىلىق هامىلە مېڭىسىنىڭ تولۇق گېن ئىپادىلىنىشى ئېنىقلاپ چىقىلدى. شۇنىڭ بىلەن بىللە هامىلە مېڭىسىدىكى بارلىق miRNA (مىكرو ئار ئەن ئەي، RNA) لەرمۇ كىچىك RNA تەرتىپلىرىنى ئېنىقلاش تېخنىكىسى ئارقىلىق بارلىق مېڭە miRNA لىرىنىڭ تەرتىپلىرى ۋە ئىپادىلىنىش مىقدارى ئېنىقلاپ چىقىلدى. ئاخىردا بۇ نەتىجىلەرنى دەلىللەش ئۈچۈن، مىكروسكوپلۇق ئۇسۇللار بىلەن شۇ گېنلار كونترول قىلىدىغان ئاقسىللارنىڭ ئىپادىلىنىش مىقدارى ئۆلچەندى. ستاتىستىكىلىق بىر تەرەپ قىلىشتا IPA يۇمشاق دىتالى ئىشلىتىلدى.

يۇقىرىقى تەجرىبىلەر ئارقىلىق بىز نورمال ئەهۋالدا ئىت باش مايمۇن هامىلىسىنىڭ هامىلدارلىقنىڭ ئاخىرقى باسقۇچىدىكى تولۇق گېن ئارخىپىنى تۈنجى بولۇپ ئېنىقلاپ چىقتۇق. بۇ نەتىجىلەرنى ئانىسىنىڭ ئوزۇقلۇقى يېتىشمىگەن مايمۇن هامىلىسى مېڭىسىگە سېلىشتۇرۇش ئارقىلىق تۆۋەندىكىدەك نەتىجىلەرنى ئېرىشتۇق:

1. ئوزۇقلۇق يېتىشمىگەن هامىلە ئالدى مېڭىسىدىكى نېرۋا ئۆلانمىلىرىنىڭ سانى كۆرۈنەرلىك ئازايغان.

2. ئوزۇقلۇق يېتىشمىگەن ھامىلە مېڭىسىدە پىشىپ يېتىلمىگەن نېرۋا ھۈجەيرىلىرىنىڭ سانى كۆپىيىپ، پىشىپ يېتىلگەن نېرۋىلارنىڭ سانى ئازلاپ كەتكەن.
3. ھامىلە ئاخىرقى باسقۇچىدىكى مېڭە تولۇق گېنلىرىنى ئۆلچەش نەتىجىسىدىن قارىغاندا، ئانىلاردىكى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىك مېڭە گېنلىرىنىڭ ئىپادىلىنىش تىپىنى كۆرۈنەرلىك ئۆزگەرتىدىغان بولۇپ، ناھايىتى روشەن ھالدا جىنس-پەرقى مەۋجۇت. يەنى703 خىل گېننىڭ ئىپادىلىنىش مىقدارى پەقەت ئەركەك ھامىلە مېڭىسىدە ئوزۇقلۇق كەمچىللىكىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرىغان؛ چىشى ھامىلە مېڭىسىدە 548 خىل گېننىڭ ئىپادىلىنىش مىقدارىدا ئۆزگىرىش بولغان. پەقەت 39 خىل گېن ھەر ئىككى جىنستا ئوخشاش پەرقلەرنى كەلتۈرۈپ چىقارغان.
4. مىكرو RNA ئىپادىلىنىش تىپىدىن قارىغاندىمۇ، ئوخشاشلا ناھايىتى ئېنىق جىنس پەرقى كېلىپ چىققان.
5. چىشى ھامىلە مېڭىسىدە تەسىرگە ئۇچرىغان گېنلارنىڭ قانداق رولى بارلىقىنى بىلىش ئۈچۈن گېن سىگناللاش خەرىتىسىنى سىزىپ چىققاندا، ئاقسىل سىنتېزلىنىشى، ھۈجەيرە بۆلۈنۈشى ۋە تۆۋەن ئېنېرگىيىنى سەزگۈچى گېن سىگناللىرىدا تۆۋەنلەش كۆرۈلگەن ۋە بۇ سىگنال يوللىرىدىكى مۇھىم گېنلارنى miRNA ئارقىلىق كونترول قىلىنغانلىقىنى بايقىدۇق. بۇ نەتىجە مىكروسكوپلۇق ھىستولوگىيە تەجرىبىسى ئارقىلىق ئاقسىل سەۋىيىسىدىمۇ ئىپادىلىنىپ چىققانلىقىنى دەلىللىدۇق.
6. ئەركەك ھامىلە مېڭىسىدە، ئەكسىچە ئېنېرگىيە مىقدارىنىڭ تۆۋەنلىشىگە قارىتا ئىنكاس قايتۇرغۇچى گېن سىگناللىرى قوزغالمىغان، بەلكى نېرۋىلارنىڭ ئۆسۈشىنى چەكلىگۈچى گېن گۇرۇپپىلىرى قوزغالغان. بۇ گېنلار ئوخشاشلا miRNA نىڭ كونترول قىلىشىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرىغان.

خۇلاسە

يۇقىرىدىكى تەتقىقات نەتىجىلىرىدىن بىز ھامىلە مېڭە يېتىلىشىنىڭ ئانىلاردىكى ئوزۇقلۇق كەمچىللىكىنىڭ تەسىرىگە زور دەرىجىدە ئۇچرايدىغانلىقىنى بىلەلەيمىز. بۇ تەسىر يۈزلىگەن گېنلارنىڭ ئىپادىلىنىپ چىقىش تىپىنىڭ ئۆزگىرىشىدىن كېلىپ چىققان بولۇپ، ئوزۇقلۇق ئارقىلىق كونترول قىلىنىدىغان **miRNA** لىق مېخانىزىم بۇ تەسىرنى پەيدا قىلغان. ئوزۇقلۇق ئامىللىرىنىڭ **miRNA** لەرنىڭ ئىپادىلىنىش تىپىنى ئۆزگەرتەلەيدىغانلىقى مەلۇم بولۇپ، مايمۇن مېڭىسىدىكى مىكرو **RNA** نىڭ ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىكنىڭ تەسىرىدە ئۆزگەرگەنلىكى ۋە بۇ ئۆزگىرىش مېڭىدىكى گېنلارنىڭ ئىپادىلىنىپ چىقىشىنى ئۆزگەرتكەنلىكىدەك مولېكۇلالىق مېخانىزىمنى تاپتۇق. ئوزۇقلۇق مۇھىتىدىكى ئوخشىماسلىق گېنلارنىڭ ئىپادىلىنىپ چىقىشىغا بىۋاستە تەسىر كۆرسەتكەن ۋە بۇ تەسىرلەر ئارقىسىدا ئوزۇقلۇق يېتىشمىگەن مېڭىلەردىكى نېرۋا ئۇلانمىلىرى ۋە پىشقان نېرۋا ھۈجەيرىلىرىنىڭ سانى ئازلاپ كەتكەن. بۇ ئاقىۋەتتە مېڭىنىڭ ئەقلىي ئىقتىدارىنى تۆۋەنلىتىشى مۇمكىن. چىشى ھامىلە مېڭىسىنىڭ ئوزۇقلۇق كەمچىللىكىگە قارىتا گېن سەۋىيىسىدە ناھايىتى تەرتىپلىك ئىنكاس قايتۇرىدۇ، يەنى ھۈجەيرە بۆلۈنۈشىنى ئاستىلىتىپ بار بولغان ھۈجەيرىلەرنىڭ ساغلام ئۆسۈشىنى كاپالەتكە ئىگە قىلىدۇ. ئەكسىچە، ئەركەك ھامىلە مېڭىسى يېتىلىش جەريانىدا ئوزۇقلۇق كەمچىلىكىگە قارىتا نېرۋا ھۈجەيرە مېتابولىزمىنى تەڭشەش ئورنىغا ھۈجەيرە ئۆسۈشىنى ئاستىلىتىدۇ. بۇ تەتقىقات نەتىجىسى بىز ئىلگىرى كۆزەتكەن مايمۇن ئەركەك ئەۋلادىنىڭ ئوزۇقلۇق كەمچىللىكىنىڭ تەسىرى ئاستىدا ئەقلىي ئىقتىدارىنىڭ تۇسالغۇغا ئۇچرىشىنىڭ تېخىمۇ ئېغىر بولۇشىنىڭ ھامىلە مەزگىلىدىن باشلانغانلىقىغا مۇھىم

بىلىمدان

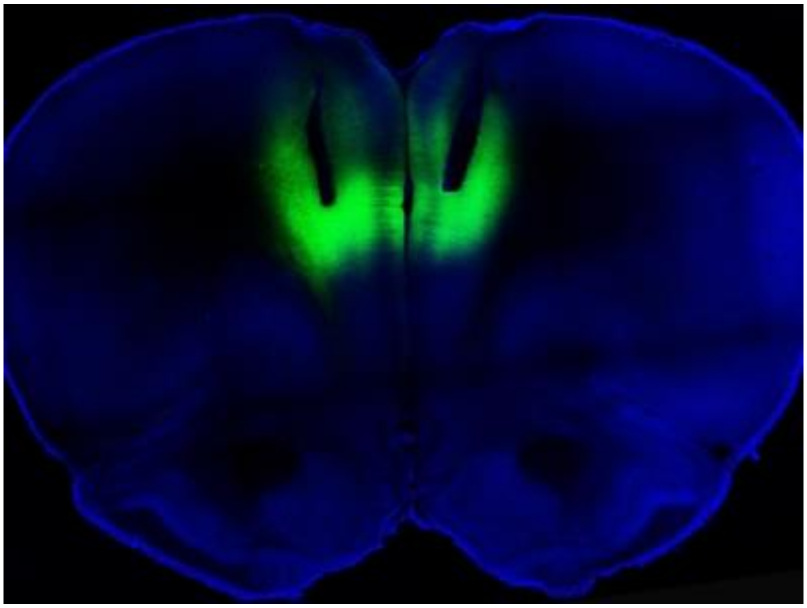
پاكىت بىلەن تەمىنلەيدۇ. ئۆزۈقلۇق يېتىشمەسلىكنىڭ ھامىلە مېڭىسىگە بولغان تەسىرىنىڭ ئەقلىي كەمتۈكلۈكنى كەلتۈرۈپ چىقىرىش ئېھتىماللىقى بۇ خىل تەسىر ئاستىدا تۇغۇلغان ئەۋلادىنىڭ مېڭە ھەرىكىتى ۋە قىلمىشلىرىنى تەكشۈرۈش ئارقىلىق يەنە بىر قەدەم دەلىللىنىشى لازىم.

ئاخىرقى سۆز

يېقىندا خوتەندىكى ئۇيغۇر بالىلىرىنىڭ ئۆزۈقلىنىش ئەھۋالى شىنجاڭ تېببىي ئۇنىۋېرسىتېتى تەتقىقاتچىلىرى تەرىپىدىن تەتقىق قىلىنىپ ئىلمىي ماقالە سۈپىتىدە ئېلان قىلىنغان بولۇپ، تەتقىقاتچىلار ئۇيغۇر بالىلىرىدىكى ئۆزۈقلۇق يېتىشمەسلىكنىڭ نەقەدەر ئېغىر ئىكەنلىكىنى ئېنىق كۆرسىتىپ بەرگەن (بۇ تەتقىقات نەتىجىسى ئۈستىدە باشقا ماقالىدە تەپسىلىي توختىلىمەن). مېنىڭ قىلىۋاتقان تەتقىقاتلىرىم بۇ ئەھۋال بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك بولۇپ، مەزكۇر ماقالىمدە ئوتتۇرىغا قويۇلغان تەتقىقات نەتىجىلىرىنى ئىنسانلاردىمۇ شۇنداق بولۇشى مۇمكىن، دەپ تەدبىقلاشقا بولىدۇ. يەنە بۇ يەردە مۇنداق بىر سوئالغا دۇچ كېلىمىز: ئۇيغۇر بالىلىرىدىكى ئۆزۈقلۇق يېتىشمەسلىك ئۇلارنىڭ مېڭە يېتىلىشىگە سەلبىي تەسىر كۆرسىتەمدۇ ـ قانداق؟ مەن بۇ ماقالەم ئارقىلىق ئۇيغۇر بالىلىرى ۋە ھامىلدار ئاياللارنىڭ ئۆزۈقلىنىش ئەھۋالىغا ئالاھىدە كۆڭۈل بۆلۈشىمىز كېرەكلىكىنى كۈچلۈك تەكىتلەيمەن.

لازېر نۇرى ئارقىلىق كوكايىنغا خۇمار بولۇشقا نەزەر

بىلگە



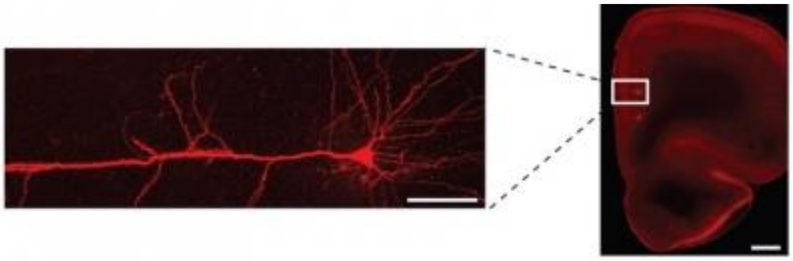
1.5كىلوگرام كېلىدىغان ئىنسان مېڭىسى پۈتۈن ئالەمدىكى ئوخشاش ماسسىدىكى ئەڭ سىرلىق جىسىم دەپ تەسۋىرلىنىدۇ. ئادەم مېڭىسى بىزنىڭ خۇشاللىقىمىز، قايغۇلىرىمىز، ۋە بارلىق ئەقلىي پائالىيەتلىرىمىزنى بەلگىلەيدىغان ئەزادۇر. مېڭىگە مۇناسىۋەتلىك كۆپلىگەن روھىي كېسەللەر ۋە مېڭە پائالىيىتى كونتروللۇقىنى يوقىتىشتىن كېلىپ چىقىدىغان بىنورماللىقلار نۆۋەتتە دۇنيا مىقياسىدا ئالىملارنىڭ دىققىتىنى تارتقان ھەل قىلىشقا تېگىشلىك جىددىي مەسىلە بولۇپ قالدى. بۇنىڭ ئىچىدە زەھەرگە خۇمار بولۇپ قېلىش ئۇيغۇر جەمئىيىتىدىكىلەرگە ناتونۇش ھادىسە ئەمەس. زەھەرگە خۇمار بولۇپ قېلىش ئېلىپ كېلىدىغان ئاپەتلەر ھەر خىل ئىجتىمائىي ئاپەتلەر ئىچىدىكى ئەڭ مۇھىملىرىنىڭ بىرى دېيىشكە بولىدۇ ۋە زەھەرگە خۇمار بولۇپ قالغانلارنى قۇتۇلدۇرۇۋېلىش تەخىرسىز بىر مەسىلىدۇر. مەن شەخسەن ئىلگىرى زەھەرگە خۇمار بولۇپ قېلىپ كېيىن ئىنتايىن ئازابلىق باسقۇچلارنى بېسىپ ئۆتۈپ پۈتۈنلەي زەھەر تاشلاپ نۆۋەتتە جەمئىيەتكە بىر كىشىلىك ھەسسىسىنى قوشۇپ كېلىۋاتقان كىشىلەرنى تونۇيمەن. بۇلارنىڭ ئىچىدە ماڭا ئىنتايىن چوڭقۇر تەسىر قالدۇرغان كىشىلەرمۇ بار. ئۇنداق بولسا ئىنسانلارنى زەھەر تاشلاتقۇزۇش ئۈستىدىكى تەتقىقاتلاردا دۇنيادا قانداق ئىلگىرىلەشلەر بولۇۋاتىدۇ؟ كىشىلەرنى ئاسان ئۇسۇلدا زەھەر تاشلاتقۇزغىلى بولامدۇ؟ بۇنى چۈشىنىشكە قىزىقىسىڭىز ئامېرىكا ساغلاملىق ئىنستىتۇتى باشلىقى دوكتور فرانسىس كولىنىنىڭ بۇ ھەقتىكى ماقالىسىگە دىققەت قىلىڭ.

مېڭە تەتقىقاتىدا نۇرغۇنلىغان ئىلگىرىلەشلەر بارلىققا كېلىۋاتىدۇ، قارىغاندا بۇ ھەپتىمۇ بۇنىڭ سىرتىدا ئەمەستەك قىلىدۇ. ئامېرىكا دۆلەتلىك ساغلاملىق ئىنىستىتۇتى (NIH) دىكى بىر تەتقىقات گۇرۇپپىسى كالىفورنىيە ئۇنىۋېرسىتېتى ـ سان فرانسىسكودىكى ئالىملار بىلەن ھەمكارلىشىپ زىيانسىز بولغان لازېر نۇرى ئىمپۇلسىنى كوكايىنغا خۇمار بولغان چوڭ چاشقاننىڭ مېڭىسىگە يەتكۈزدى ۋە بۇ ئارقىلىق چوڭ چاشقاننىڭ بۇ خىل ناركوتىك (خۇمار قىلىدىغان) دورىغا خۇمار بولۇشىنى توسۇپ قالدى.

ئەگەر بۇ گەپ سىزگە بەكلا ئىشەنچسىزدەك تۇيۇلغان بولسا، مەن سىزگە ئالدى مېڭىدىكى بىر رايوننىڭ فۇنكسىيىسىدىن چاتاق چىقسا، كىشىلەر ۋە چوڭ چاشقانلارنىڭ تېخىمۇ ئاسان زەھەرگە خۇمار بولۇپ قالىدىغانلىقىنى كۆرسىتىپ بېرىدىغان كۈچلۈك ئىسپاتنى ئاساس قىلغانلىقىنى دەپ بېرىش ئارقىلىق سۆزۈمگە ئىشەندۈرەي. مېڭىنى سايىلەش (نەق ۋاقىتتا سۈرەتكە تارتىش) تەتقىقاتلىرى زەھەرگە خۇمار بولغان ئادەم ۋە چوڭ چاشقاننىڭ بۇ ئالدى مېڭە رايونى ھەرىكىتىنىڭ نورمال كىشىلەر ۋە نورمال چاشقانلاردىن كۆپ ئاز ئىكەنلىكىنى كۆرسىتىپ بەردى. ئۇزۇن مەزگىل كوكايىن ئىشلەتكەندە بۇ مېڭە رايونىنىڭ فۇنكسىيىسىدىن تېخىمۇ چوڭ چاتاق چىقىدىكەن. ئالدى مېڭە قارار چىقىرىش، ھېسسىياتنى كونترول قىلىش ۋە قىلمىشنى بەلگىلەشتە ئاچقۇچلۇق رول ئوينايدىغان بولۇپ، ئۇ سىزنىڭ زەھەر چېكىشنىڭ زىيانلىق ئاقىۋەتلىرىنى دەڭسەپ كۆرۈشىڭىزگە ياردەم بېرىدۇ.

زەھەرگە خۇمار بولۇپ قىلىش بولسا بىر غايەت زور جامائەت ساغلاملىقى مەسىلىسىدۇر. نۆۋەتتە، **1.4** مىليون ئامېرىكىلىق كوكايىنغا خۇمار بوپ قالغان بولۇپ، ھازىرغىچە ئامېرىكا يېمەكلىك ۋە دورا بىخەتەرلىك ئىدارىسى (FDA) بۇنى داۋالاشقا ئىشلىتىدىغان بىرەر دورىنى تەستىقلىغىنى يوق. شۇڭا بۇ ئىش ئامېرىكا قالايمىقان دورا ئىشلىتىش تەتقىقات ئىنىستىتۇتىنىڭ ئەڭ ئالدىنقى ئورۇنغا قويىدىغان تەتقىقات تېمىلىرىنىڭ بىرى بولۇپ قالدى.

ئالدى بىلەن ئەسكەرتىدىغىنىم، نېرۋا ھۈجەيرىلىرى ئادەتتە لازېر نۇرىغا ئىنكاس قايتۇرمايدۇ. بۇ تەجرىبىدە ئىشلىتىلگەن چوڭ چاشقانلار گىرۋەك ئالدى مېڭە قاسىرىقى دەپ ئاتىلىدىغان ئالدى مېڭە رايونىدا نۇر بىلەن ئاكتىپلىشىدىغان نېرۋىلارنى ئىلىپ يۇرىدىغان قىلىپ كلونلانغان. شۇنداق بولغاچقا بۇ چاشقانلار ئوپتىك تالالىرى ئارقىلىق لازېر ئىمپۇلسىنى تارقىتالايدۇ. بۇ تېخنىكا ئوپتىكا گېنېتىكىسى دەپ ئاتىلىدىغان بولۇپ، ئەمەلىيەتتە بىر دۆلەتلىك ساغلاملىق ئىنىستىتۇتى ئاۋانگارتلار مۇكاپاتىغا ئېرىشكۈچى تەرىپىدىن كەشىپ قىلىنغان. بۇ خىل تېخنىكا كەلگۈسىدە پىرېزىدېنت ئوباما يېڭىلا ئېلان قىلغان "مېڭە پىلانى" غا زور ھەسسىلەرنى قوشۇشى مۇمكىن.



بىلىمدان

بۇ يېڭى تەتقىقاتتا، تەتقىقاتچىلار ئۇزۇن مەزگىل كوكايىنغا خۇمار بولۇپ قالغان چوڭ چاشقانلارنى ئىشلەتكەن. ئۇلارنىڭ زەھەرگە خۇمارى شۇنچىلىك كۈچلۈك بولۇپ، ئۇلار ھەتتا زەھەرگە ئېرىشىش ئۈچۈن توك سوقۇۋېتىشىگىمۇ قارىماي زەھەرنى ئالماقچى بولۇشىدۇ. ئەمما بۇ چاشقانلار لازېر ئىمپۇلسى بىلەن بىر تەرەپ قىلىنغاندىن كېيىن، بۇ نۇر گىرۋەك ئالدى مېڭە قاسىرقىنى قوزغىتىپ، بۇ رايوننىڭ ھەرىكىتىنى يۇقىرى پەللىگە كۆتۈرگەن. كىشىنى ھەيران قالدۇرىدىغىنى، بۇ چاشقانلارنىڭ قورقۇنچ تۇيغۇسى ئەسلىگە كەلگەن بولۇپ، كوكايىنغا ئېرىشىشكە بولغان ئىنتىلىشىنى تۆۋەنلىتىشكە زور ياردىمى بولغان. يەنە بىر نۇقتىدىن قارىغاندا، بۇ تەتقىقات گۇرۇپپىسىدىكىلەر باشقا بىر خىل ئوپتىكىلىق گېنېتىكا تېخنىكىسىنى ئىشلىتىپ ئالدى مېڭە ھەرىكىتىنى ئاستىلاتقاندا، ئەسلى توك سوقۇشتىن قورقىدىغان ۋە زەھەرگە خۇمارى يوق چاشقانلارمۇ ئۇزۇن مەزگىللىك زەھەر چەككۈچىلەرگە ئايلانغان.

ئېنىقكى، بۇ تېخنىكا ئىنسانلاردا ئىشلىتىلمەيدۇ. ئەمما بۇ تەتقىقات نەتىجىسى مەيۈسلىنىش كېسىلىنى داۋالاشتا ئىنسانلاردا ئىشلىتىلىپ كېلىۋاتقان مېڭىنى ماگنىتلىق غىدىقلاش (TMS) تېخنىكىسىنى ئىشلىتىپ ئالدى مېڭە ھەرىكىتىنى قوزغىتىشقا بولىدىغانلىقىنى كۆرسىتىپ بېرىدۇ. ئەمەلىيەتتە، NIHبۇ خىل تېخنىكىنى كلىنىكىلىق سىناقتىن ئۆتكۈزۈشنى پات ئارىدا باشلايدۇ. تەتقىقاتچىلار TMS ئارقىلىق ئالدى مېڭىنى غىدىقلاپ زەھەرگە خۇمار بولۇپ قالغان كىشىلەرنىڭ قىلمىشىنى كۆرۈپ باقماقچى.

مەزكۇر تەتقىقاتنىڭ ئەھمىيىتى ھەققىدە ئىككى كەلىمە سۆز

دوكتور فرانسىس كولىن تونۇشتۇرغان بۇ كىشىنى ھاياجانغا سالىدىغان بۇ ماقالە بىزگە ھايۋانلارنى ئىشلىتىپ ئېرىشلگەن تەتقىقات نەتىجىلىرىنىڭ ئىنسان كېسەللىرىنى داۋالاش ۋە ئىنسانلار ساغلاملىقى ئۈچۈن مۇھىم ئۇچۇرلارغا ئېرىشىشتە ئاچقۇچلۇق رول ئوينايدىغانلىقىنى كۆرسىتىپ بېرىدۇ. بۇ يېڭى تەتقىقاتتا بىر گۇرۇپپا نېۋرولوگىيە ئالىملىرى ۋە دوختۇرلار بىرلىشىپ گېن ئۆزگەرتىش تېخنىكىسى، كېلون تېخنىكىسى، لازېر نۇر تېخنىكىسى قاتارلىق ئىلغار تېخنىكىلارنى بىرلەشتۈرۈپ ئىنتايىن مۇھىم بىر ساغلاملىق مەسىلىسى ئۈستىدە ئىزدەنگەن ۋە تولىمۇ قالتىس بىر بايقاشنى ئوتتۇرىغا قويغان. ئادەتتە زەھەرگە خۇمار بولۇپ قىلىش پۈتۈنلەي مېڭىدىكى مۇكاپات سىستېمىسىنىڭ كونتروللۇقى ئاستىدا بولۇپ، ناركوتىك ماددىلار ئىنسان ۋە ھايۋانلار مېڭىسىدە ئوخشاشلا مۇكاپات سىستېمىسىنى قوزغىتىدۇ ۋە شۇ ئارقىلىق خۇمار بولۇشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. ئەگەر خۇمار بولغان ماددا مېڭىگە يېتىپ بارمىسا شۇ جانلىق چوڭ مېڭىسىدىن، ئېنىقى ئالدى مېڭە قىسمىنىڭ فۇنكسىيىسىدىن چاتاق چىقىدۇ ۋە ئالدى مېڭىنىڭ ھەرىكىتى ئاستىلاپ ئەقلىي يەكۈن چىقىرىش ئىقتىدارى، خەتەرنى مۆلچەرلەش ئىقتىدارىنىڭ تۆۋەن چەككە چۈشۈشىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىپ زەھەر چەككۈچىلەرنىڭ قىلمىشلىرىغا سەۋەب بولىدۇ. مەزكۇر تەتقىقات بۇ ئاساسىي بىلىمنى مەركەز قىلغان ھالدا ئىنتايىن ئىجادچانلىق بىلەن چاشقان مېڭىسىدىكى لازېر نۇرغا ئىنكاس قايتۇرىدىغان گېنلارغا ئۆزگەرتىش كىرگۈزۈش ئارقىلىق لازېر نۇرىغا ئىنكاس قايتۇرىدىغان چاشقانلارنى يوقتىن تەجرىبىخانا شارائىتىدا ۋۇجۇدقا كەلتۈرىدۇ. ئاندىن لازېر نۇرىنى ئالدى مېڭىگە چۈشۈرۈش ئارقىلىق بۇ رايوننى غىدىقلايدۇ ۋە مېڭە ھەرىكىتىنى تىزلىتىش مەقسىتىگە يېتىدۇ. تەجرىبە قىلىش ئارقىلىق بۇ ئۇسۇلنىڭ زەھەرگە خۇمار بولغان چاشقانلارنىڭ زەھەر خۇمارنى يوق قىلىشتا ئۈنۈملۈك ئىكەنلىكىنى بايقايدۇ. ئاخىرىدا گەرچە لازېر نۇرى ئارقىلىق ئىنسان مېڭىسىنى غىدىقلاش يامان ئاقىۋەتلەرنى كەلتۈرسىمۇ، ئىنسانلاردا مەيۈسلىنىش كېسىلىنى داۋالاشتا ئىشلىتىلىپ كېلىنىۋاتقان TMS

بىلمىدان

ئۇسۇلنى ئىشلىتىش ئويىنى ئويلاپ تاپىدۇ. ھازىر بۇ تېخنىكا ئىنسانلاردا سىناق باسقۇچىدا تۇرىۋاتىپتۇ. ئەگەر كىلىنىكىلىق سىناق مۇۋاپىقىيەتلىك بولسا، كەلگۈسى بىر نەچچە يىل ئىچىدە زەھەرگە خۇمار بولۇشنى كىلىنىكىدا داۋالاپ ساقايتىشتىن ئۈمىد تۇغۇلۇشى مۇمكىن.

تاماكا چېكىش قاتىللىقمۇ؟

بىلگە

تاماكا سالامەتلىككە زىيانلىق ـ بۇنى بىز بىلىمىز! يەنە تاماكىنىڭ گېپىمۇ؟ شۇنداق دېيىشكە تامامەن ھەقلىقسىز. ئەسلىدە مېنىڭمۇ ھەممە ئادەم بىلىدىغان گەپنى خۇددى ئاچ قورساققا تاماق يېسە تويىدۇ دېگەن گەپتەك تەكرارلاپ دەۋەرگۈم يوق. ئەمما مەن بۇ ماقالەمدە سىز ئانچە كۆپ ئويلىمىغان بىر مەسىلىنى دىققىتىڭىزگە سالماقچى. ئۇ بولسىمۇ تاماكا چەككۈچىلەرنىڭ تۇغۇلمىغان بوۋاقتىن تارتىپ تاماكا چەكمەيدىغان قېرىلارغىچە ھەممە كىشىنى ئۆلۈمگە يېقىنلاشتۇرۇشى! ئالدى بىلەن بىز ئامېرىكىدىكى تاماكا چەككۈچىلەرنىڭ ئەھۋالى بىلەن تونۇشۇپ باقايلى.

يېقىندا ئېلان قىلىنغان ئىككى يېڭى قايىل قىلارلىق ۋە كىشىنى چۆچۈتىدىغان دوكلاتتا دېيىلىشىچە، تاماكا چېكىش ئوتتۇرا ھېساب بىلەن ئۆمۈرنى 10 يىل قىسقارتىۋېتىدىكەن! تاماكا چەككۈچىلەر دىققەت قىلىڭلار: يېشىڭىز قانچە ياش بولسۇن تاماكا تاشلاشنىڭ غايەت زور پايدىسى بار.

بىرىنچى دوكلاتتا، ئاپتورلار 220 مىڭ نەپەر قورامىغا يەتكەن تاماكا چەككۈچىنى تەخمىنەن 7 يىل ئەگىشىپ تەتقىق قىلغان. ئۇلار بۇ تەتقىقاتتا ھازىر تاماكا چېكىۋاتقان كىشىلەرنىڭ ئەزەلدىن تاماكا ـ چەكمىگەنلەرگە سېلىشتۇرغاندا تۇيۇقسىز ئۆلۈپ كېتىش ئېھتىماللىقىنىڭ 3 ھەسسە چوڭ ئىكەنلىكىنى كۆرسىتىپ بەرگەن. 30 ياش، 40 ياش ۋە 50 ياشتا تاماكا تاشلىغانلار ئايرىم ـ ئايرىم ھالدا داۋاملىق تاماكا چەككۈچىلەرگە سېلىشتۇرغاندا ئايرىم ـ ئايرىم ھالدا 10 يىل، 9 يىل ۋە 6 يىل ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرگەن.

ئىككىنچى ئىلمي دوكلاتتا، تەتقىقاتچىلار 2.2 مىليون نەپەر ئەر ۋە ئايالنى ئەۋرىشكە قىلىش ئارقىلىق 50 ياشلىق تاماكا چەككۈچىلەر دۇچ كېلىدىغان ئەھۋاللارنى تەكشۈرگەن. بۇنىڭدا ئاپتورلار تەتقىق قىلغان بىر گۇرۇپپا بولسا تۇنجى ئەۋلاد ئەرلەرگە ئوخشاش ئۆسمۈرلۈك ۋاقتىدا رەسمي تاماكا چېكىشنى باشلىغان ۋە ئوتتۇرا ياش، قېرىلىق مەزگىللىرىگىچە تاشلىمىغان ئاياللار گۇرۇپپىسى بولۇپ،

بىلەمدان

ئۆلارنىڭ ئۆپكە راكى، ئاستا خاراكتېرلىك نەپەس يولى توسۇلۇش كېسەللىكى (COPD) ۋە يۈرەك قان ـ تومۇر كېسەللىكلىرى بىلەن ئۆلۈش نىسبىتى ماس گۆرۈپپىدىكى ئەرلەر بىلەن ئاساسەن دېگۈدەك ئوپمۇ ـ ئوخشاش چىققان. بۇ نەتىجە ئاياللار ئەرلەردەك تاماكا چەكسە ئەرلەردەك ئۆلىدۇ، دېگەن قاراشنى ئىلگىرى سۈرگەن.

يەنە بىر كىشىنى ھەيران قالدۇرىدىغان نەتىجە شۇكى، COPDنىڭ ئەر ۋە ئايال تاماكا چەككۈچىلەر ئارىسىدىكى كۆرۈلۈش نىسبىتى تەڭ سىزىق بويىچە ئېشىپ بارماقتا. COPD بولسا بىر تۈركۈم ئۈزلۈكسىز يامانلىشىدىغان ئۆپكە كېسەللىكلىرى بولۇپ، نەپەسلىنىشنى قىيىنلاشتۇرىدىغان ئاستا خاراكتېرلىك ئۆپكە شاخچە ياللۇغى ۋە ئۆپكە ھاۋا ئىششىقى قاتارلىقلارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ، ھەممە بۇ كېسەلنىڭ ئەڭ چوڭ خەۋپ ئامىلى دەل تاماكا چېكىشتۇر.

ھەر ئىككىلى ماقالە 40 ياشتىن بۇرۇن تاماكا تاشلىغاندا تاماكىغا مۇناسىۋەتلىك كۆپ قىسىم كېسەل كۆرۈلۈش خەترىدىن ساقلانغىلى بولىدىغانلىقىنى كۆرسىتىپ بەردى. بۇ ھەرگىز ئۇنىڭدىن بۇرۇن تاشلىمىسىڭىزمۇ بولىدۇ دېگەنلىك ئەمەس بولۇپ، ئىمكانقەدەر 30 ياشتىن بۇرۇن تاماكا تاشلىسىڭىز، ئۇ ھالدا پۈتۈن 10 يىللىق تاماكا تۈپەيلى قىسقىراپ كېتىش ئالدىدا تۇرغان ھاياتىڭىزنى قايتۇرۇۋالالايسىز، دېگەن گەپ.

ئامېرىكىدا قورامىغا يەتكەنلەر (18 ياشتىن يۇقىرىلار) ئىچىدە 45 مىليون كىشى تاماكا چېكىدىغان بولۇپ، بۇ ئومۇمىي نوپۇسنىڭ 19% تىدىن كۆپرەكىنى تەشكىل قىلىدۇ. تاماكا چېكىش ئامېرىكىدا يىلدا 443 مىڭ ئادەمنىڭ جېنىغا زامىن بولىدۇ. گەرچە تاماكا چېكىش نىسبىتى ئۆتكەن 50 يىلدا كۆپ تۆۋەنلىگەن بولسىمۇ، ئەمما ئاز تەربىيە كۆرگەن ۋە كىرىمى تۆۋەن كىشىلەر توپلىرىدا تاماكا چېكىش نىسبىتى يەنىلا يۇقىرى بولماقتا. ئۇنىڭدىن باشقا تاماكا چېكىشكە قارشى قانۇنلار ئازراق جايلاردا تاماكا چېكىش نىسبىتى كۆرۈنەرلىك يۇقىرى بولغان. كىشىنى ئەڭ ئەنسىرىتىدىغىنى بولسا، تاماكىغا مۇناسىۋەتلىك تەننى شۇركەندۈرىدىغان ستاتىستىكىلىق مەلۇماتلارنىڭ بولۇشىغا قارىماي، يېقىنقى بىر نەچچە يىلدىن بۇيان تاماكا چېكىش نىسبىتى تۆۋەنلەشتىن توختاپ قالدى.

مانا بۇ ئامېرىكىدىكى تاماكا چېكىشكە ئائىت ئەڭ يېڭى مەلۇماتلار. ئەمەلىيەتتە، ئامېرىكىغا بارسىڭىز سىز تۈنجى بولۇپ بايقايدىغان ئىشلارنىڭ بىرى كۆپ قىسىم شەھەر كوچىلىرىدا تاماكا قالدۇقى ئۇچرىتالمايسىز ۋە تاماكا چىشلەپ ماڭغان كىشىلەرنىمۇ كۆپ كۆرمەيسىز، ھېچبولمىسا جۇڭگودىكىدىن كۆرۈنەرلىك ئاز ئىكەنلىكىنى ئاسانلا بايقايسىز. مەن ئامېرىكىغا تۇنجى ئوقۇشقا كەلگىنىمدە ھەر بىر ئوقۇتۇش بىناسىنىڭ ئىشىكىگە ئىس ـ تۈتەكسىز بىنا دەپ يېزىلغانلىقىنى كۆردۈم ۋە قوشنا تەجرىبىخانىدىكى جۇڭگودىن كەلگەن بىر پرافېسسورنىڭ قاتتىق قار ياغقان مەزگىللەردىمۇ بىنا سىرتىدا تاماكا شوراپ يۈرگەنلىكىنى بايقاپ بەكمۇ ھەيران بولغان ئىدىم. ئۇقۇشۇمچە، ئامېرىكىدا پەقەت ئالىي مەكتەپلەردىلا ئەمەس بارلىق جامائەت ئورۇنلىرىدا تاماكا چېكىش چەكلىنىدىكەن. مەيلى بىنالارنىڭ ئىچى دەمسىز، ئاممىۋى قاتناش سورۇنى دەمسىز ياكى ئۆيلەردە بولامدۇ، ئىشقىلىپ ھەممىسىدە تاماكا چېكىش چەكلىنىدىكەن. ئەڭ كۆپ بولغاندا، بىر قىسىم بىنالاردا مەخسۇس تاماكا چېكىش رايونى ياكى ئۆيى ئاجرىتىلغان بولۇپ، تاماكا چەككۈچىلەر چوقۇم شۇ بەلگىلەنگەن جايدا تاماكا چېكىشى كېرەك ئىكەن. بولمىسا قانۇن بويىچە قاتتىق بىر تەرەپ قىلىنىدىكەن. تاماكا چېكىشنىڭ زىيانلىرىنى رادىئو ـ تېلېۋىزىيە، گېزىت ـ ژۇرنال ۋە باشقا ئاخبارات ۋاستىلىرىدا توختىماي تەكىتلەپ تۇرىدىكەن.

بىلمەمدان

مەن ئوقۇغان مەكتەپتە تاماكا چېكىدىغان ئوقۇغۇچىلار ئاساسەن شەرقىي ئاسىيالىق، ئوتتۇرا شەرقلىق ئوقۇغۇچىلار بولۇپ، ئامېرىكىلىق ئوقۇغۇچىلارنىڭ تاماكا چېكىپ تۇرۇشى ناھايىتى ئاز كۆزگە چېلىقىدىكەن. مەن ھازىر ئىشلەۋاتقاندەك مېدىتسىنا تەتقىقات ئورۇنلىرىدا بولسا تاماكا چېكىش پۈتۈن ئىنستىتۇت دائىرىسىدە مۇتلەق چەكلەنگەن ئىكەن. دېمەك، ئەگەر سىز تاماكا چەككۈچى بولسىڭىز ياكى بۇنداق جايلاردا ئىشلەشتىن ئۈمىدىڭىزنى ئۈزۈشىڭىز ياكى تاماكا تاشلىشىڭىز كېرەك بولىدىكەن. تاماكا تاشلاتقۇزىدىغان ھۆكۈمەت مەبلەغ سالغان ئورۇنلار بار بولۇپ، تاماكا تاشلىماقچى بولغانلارغا ھەقسىز ياردەم قىلىدىكەن. ئامېرىكىدا يۇقىرى مائارىپ تەربىيىسى كۆرگەنلەر ئىچىدە تاماكا چەككۈچىلەرنىڭ نىسبىتى بەكلا تۆۋەن بولۇپ، تاماكا چېكىش ئىنتايىن ناچار ئادەت سۈپىتىدە ئېغىر ئېلىنىدىغان بىر ئىشكەن. بىراۋنىڭ تاماكا چېكىش ـ چەكمەسلىكى ھەتتا ئۇنىڭ لايىق تېپىشىدىن تارتىپ خىزمەت تېپىشىغىچە، ئۆي ئىجارە ئېلىپ ئولتۇرالىشىدىن تارتىپ باشقىلار بىلەن دوست بولۇشىغىچە بولغان ھاياتتىكى ھەر بىر مۇھىم ھالقىلارغا چېتىلىدىكەن. بۇنداق ئەھۋالدا ئامېرىكىدا تاماكا چېكىش نىسبىتىنىڭ جۇڭگو، ياپونىيە، تۈركىيە ۋە باشقا ئاسىيادىكى دۆلەتلەرگە سېلىشتۇرغاندا كۆپ ئاز بولۇشى ئەجەبلىنەرلىك ئىش ئەمەسكەن

مۇھىتنىڭ گېنلارغا بولغان تەسىرىنى تەتقىقات قىلىدىغان ئېپىگېنىتىكا ۋە يېتىلىش بىئولوگىيىسى تەتقىقات ساھەسى تاماكا چېكىشكە نېمە دەيدۇ؟ تاماكا چەككۈچىلەر ئۆزلىرىنىلا ئەمەس ئانا قورسىقىدىكى ھامىلىدىن تارتىپ ياشانغانلارغىچە ھەممە كىشىنىڭ سالامەتلىكىنى زىيانغا ئۇچراتماقتا دەيدۇ! تاماكا چەككۈچىلەر ئويلاپ بېقىڭلار: سىلەرنى ئۆزۈڭلارنىڭغۇ ئويلىماڭلار، تۇغۇلمىغان بالىلىرىڭلارنى ئويلىمامسىلەر؟ ئادەتتە قاتىل دېگىنىمىز كىشىلەرنىڭ ئەجىلى توشۇشتىن بۇرۇن جېنىغا زامىن بولغانلارنى كۆرسىتىدۇ. تاماكا سىزنىڭ **10** يىللىق ئۆمرىڭىزنى قىسقارتىۋېتىدىكەن. بۇنى بىلىپ تۇرۇپ يەنە داۋاملاشتۇرۇۋېرىش ئۆزىڭىزگە قىلىنغان قاتىللىقتا ياكى ئاستا ـ ئاستا ئۆزىنى ئۆلتۈرۈۋېلىشقا كېرەمدۇ قانداق؟ سانسىزلىغان تەتقىقات نەتىجىلىرى شۇنى ئىسپاتلايدۇكى، ئانا ياكى دادا تاماكا چەككۈچى بولسا، ئۇ ھالدا بۇنداق ئاتا ـ ئانىدىن تۇغۇلغان بالىلاردا نەپەس يوللىرى كېسەللىكى، زىققا كېسىلى، نېرۋا كېسەللىرىنىڭ كۆرۈلۈش نىسبىتى تاماكا چەكمەيدىغان ئاتا ـ ئانىلارنىڭ بالىلىرىدىن يۇقىرى بولىدىكەن. تاماكا چەككۈچى بولمىسىمۇ تاماكا چەككۈچى بىلەن بىر ئۆيدە تۇرغان ياكى ئىككىلەمچى ئامىللار ئارقىلىق تاماكا ئىسى بىلەن ئۇچراشقان كىشىلەرمۇ ئوخشاشلا تاماكىنىڭ ئېغىر زىيانلىرىغا ئۇچرايدىكەن. مەسىلەن، تاماكا چېكىدىغان ئەرلەرنىڭ ئۆپكە راكىغا گىرىپتار بولۇش نىسبىتى تاماكا چەكمەيدىغانلاردىن **23** ھەسسە يۇقىرى بولۇپ، تاماكا چەكمىسىمۇ تاماكا ئىسى بىلەن ئۇچراشقانلارنىڭ بۇ خىل راك كېسىلىگە گىرىپتار بولۇش نىسبىتىمۇ نورمالدىن **30%** ئېشىپ كېتىدىكەن. ماقۇل، سىزنىڭ ئۆز ھاياتىڭىز بىلەنغۇ كارىڭىز بولمىسۇن، ئۇنداقتا سىزنىڭ جۆرىڭىز، ئۇرۇق ـ تۇغقان، قېرىنداشلىرىڭىز، ھەتتا تېخى ئانىسىنىڭ قورسىقىدىكى بالىڭىز، نارسىدىڭىز بار جايدا تاماكا چېكىپ ئۇلارغىمۇ زورلاپ زىيانكەشلىك قىلىشقا راستىنلا مەيلىڭىز بارمۇ؟ مەنچە تاماكا چەككۈچىلەر ھەر قانچە شەخسىيەتچى بولسىمۇ بۇ قەدەر ناچار ئادەملەردىن ئەمەس. ئاخىرىدا تاماكا چەككۈچىلەرگە خىتاب بولسۇنكى، تاماكا تاشلاش تامامەن مۇمكىن ئىش. تاماكا تاشلاشنى بۈگۈندىن باشلاپ سىز سۆيگەن كىشىلەرنىڭ ھاياتىغا زىيان يەتكۈزۈشتىن بىر كۈن بولسىمۇ بۇرۇن قول ئۈزۈڭ.

قىزىل ئۈزۈم هارىقىنىڭ پايدىلىق رولىغا قايتىدىن نەزەر

بىلىگە

قىزىل هاراقنىڭ ياشارتىش رولى بارلىقى ۋە ياكى بىر قىسىم داڭلىق ئارتىسلارنىڭ كۈندە بىر ئىستاكان قىزىل هاراق ئىچىپ قويۇشنىڭ ئۈلارنىڭ ياشلىق باهارىنى ساقلاپ قىلىشىدىكى مۇهىم ئامىل ئىكەنلىكى هەققىدىكى پاراڭلارنى بەلكىم سىزمۇ ئاڭلىدىڭىز. ئۇنداقتا قىزىل هاراقنى كىشلەر نېمە ئۈچۈن سالامەتلىككە پايدىلىق دەپ قارىغان؟ بۇ گەپنىڭ رىستىنلا ئىلمىي ئاساسى بارمۇ؟ ئامېرىكا ئالىملىرى يېقىندا بۇ هەقتە ئېلىپ بېرىلغان ئۇزۇن مۇددەتلىك بىر تەتقىقات نەتىجىسىنى ئېلان قىلدى.

ئالدىنقى ئون يىل مابەينىدە، بىز قىزىل هاراق ياكى قارا شاكىلات ساغلاملىقىمىز ئۈچۈن پايدىلىق دېگەنگە ئىشەندۈرۈلدۇق. چۈنكى بىر قانچە تەتقىقات نەتىجىلىرىدە قىزىل هاراق، شاكىلات ۋە باشقا بىر قانچە يېمەكلىكلەر تەركىبىدىكى ئوكسىدلىنىشقا قارشى تۇرغۇچى ماددا رېزۋېراتول (**resveratrol**) يۈرەك كېسىلى، راك ۋە بىر قانچە ياش بىلەن مۇناسىۋەتلىك كېسەللەرنىڭ خەۋپىنى تۆۋەنلىتىش رولىغا ئىگە.

جون ـ خوپكىنس ئۇنىۋېرسىتېتى مېدىتسىنا ئىنستىتۇتى ۋە دۆلەتلىك ساغلاملىق ئىنستىتۇتىدىكى بىر تەتقىقات گۇرۇپپىسى ئىتالىيەدە ياشاۋاتقان **800** كىشىنى تەتقىق قىلغاندا، ئوكسىدلىنىشقا قارشى رېزۋېراتول مىقدارى يۇقىرى يېمەكلىكلەرنى ئىستېمال قىلغۇچىلار بىلەن بۇ خىل يېمەكلىكلەرنى ئاز ئىستېمال قىلغۇچىلارنىڭ يۈرەك كېسىلى، راك ۋە ئۆمۈر كۆرۈش جەهەتلەردە كۆرۈنەرلىك پەرق يوقلۇقىنى تېپىپ چىقتى.

بىلمىدان

ئىلىم ـ پەننىڭ رېزۋىراتولغا بولغان قاتتىق قىزغىنلىقى 1990 ـ يىللاردىن باشلانغان. بۇ ۋاقىتلاردا تەتقىقاتچىلار مۇنداق بىر پارادوكسنى ئوتتۇرىغا قويغان ئىدى:

فىرانسىيىلىكلەر گەرچە سارماي، ئىرىمچىك، چوشقا گۆشى ۋە باشقا تويۇنغان مايلار ۋە خولېستىرول يۇقىرى يېمەكلىكلەرنى كۆپ ئىستېمال قىلىشقا قارىماي، ئۇلاردا تاجىسمان يۈرەك كېسەللىكلىرىنىڭ كۆرۈلۈش نىسبىتى يەنىلا بىر قەدەر تۆۋەن. نېمە ئۈچۈن؟ يۈرەك، قان ـ تومۇر كېسەللىكلىرىنىڭ ئاز كۆرۈلۈشى فىرانسىيىلىكلەر ياخشى كۆرىدىغان يەنە بىر نەرسە بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولۇشى مۇمكىن دېگەن پەرەز ئوتتۇرىغا قويۇلدى: بۇ دەل قىزىل هاراق. بىر ناهايىتى كۈچلۈك ئوكسىدلىنىشقا قارشى تۇرغۇچى ماددا رېزۋىراتول ئاخىرى قىزىل هاراق، كوكا، قىزىل ئۈزۈم ۋە هەر خىل شىرنىلىك مېۋىلەر ۋە يىلتىزلاردىن ئايرىۋېلىنغان. شۇنىڭدىن كېيىن، كۆپلىگەن هۇجەيرە ۋە هايۋانلارنى مودېل قىلىپ ئىشلەنگەن تەتقىقاتلاردا رېزۋىراتولنىڭ يۇقۇملىنىشنى ئازلىتىدىغانلىقى ۋە ماي تەركىبى يۇقىرى يېمەكلەرنى ئىستېمال قىلىشنىڭ يامان ئاقىۋەتلىرىدىن قوغدايدىغانلىقى كۆرسىتىپ بېرىلدى.

گەرچە بىر قىسىم تەتقىقاتچىلار يۇقىرى مىقداردىكى رېزۋىراتول تەركىبلىك ساغلاملىق مەهسۇلاتلىرىنى ئىستېمال قىلغان ئاز ساندىكى كىشىلەرنى قىسقا مۇددەتلىك تەتقىق قىلىپ باققان بولسىمۇ، ئەمما لوگى فىرروچچى ۋە رىچارد سېما قاتارلىقلار ۋە ئۇلارنىڭ خىزمەتداشلىرى رېزۋىراتولنىڭ ساغلاملىققا بولغان پايدىلىرى بىر نورمال يېمەكلىكلەرنى ئىستېمال قىلىدىغان چوڭراق كىشىلەر توپىنى ئۇزۇن مۇددەت تەكشۈرگەندىمۇ يەنىلا شۇنداق بولىدىغان ـ بولمايدىغانلىقىنى تەكشۈرۈپ باقماقچى بولغان.

1998 ـ يىلى، فېرروچچى «چىئانتى قېرىلىق تەتقىقاتى»نى باشلىغان بولۇپ، بۇ تەتقىقات ئوتتۇرا ئىتالىيەنىڭ قىزىل هارىقى داڭلىق بىر رايوندىكى 65 ياش ياكى ئۇنىڭدىن چوڭ ياشتىكى 783 نەپەر كىشىنى تەتقىقات ئوبيېكتى قىلغان. ئۆتكەن 16 يىلدىن بۇيان، بۇ پىدائىيلار ساغلام قېرىش بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولغان بىر قانچە ئامىللارنى چوڭقۇرلاپ چۈشىنىشكە ياردەمچى بولسۇن ئۈچۈن قەرەللىك هالدا قان، سۈيدۈك تەكشۈرۈش قىلغان، قەرەللىك هالدا ساغلاملىق تەكشۈرۈتكەن ۋە ئىستېمال ئادىتى ۋە تۇرمۇش شەكلى توغرىسىدىكى سوئال ـ جاۋابلىق سىناققا قاتنىشىپ تۇرغان.

ئەڭ يېقىنقى تەتقىقاتتا، تەتقىقاتچىلار «چىئانتى تەتقىقاتى» قاتناشچىلىرىدىن 1998 ـ يىلى يېغىۋېلىنغان ۋە كەلگۈسى تەتقىقات ئۈچۈن توڭلىتىپ قويۇلغان سۈيدۈك ئەۋرىشكىلىرىدىكى رېزۋىراتولدىن كەلگەن مېتابولىزملىق قالدۇق ماددىلارنىڭ مىقدارىنى تەكشۈرگەن. تەتقىقاتچىلار يۇقىرى مىقداردىكى رېزۋىراتول بايقالغان كىشىلەر تېخىمۇ ساغلامراق بولۇشى مۇمكىن، دەپ ئويلىغان. ئەمما، ئۇلار يۇقىرى رېزۋىراتول ۋە تۆۋەن رېزۋىراتول ئىستېمال قىلغان كىشىلەرنىڭ ساغلاملىقىدا هېچقانداق يوق پەرق يوقلۇقىنى بايقىغان. ئۇنىڭدىن باشقا، تەتقىقاتچىلار 1998 ـ يىلدىن 2009 ـ يىلغىچە ئۆلۈپ كەتكەن 268 نەپەر كىشى ئىچىدە ئاز ۋە كۆپ رېزۋىراتول ئىستېمال قىلغۇچىلارنىڭ سانى ئوخشىشىپ كېتىدىغانلىقىنى بايقىغان. شۇنداق قىلىپ، تەتقىقاتچىلار يۇقىرى مىقداردىكى رېزۋىراتول ماددىسى بولغان يېمەكلىكلەرنى ئىستېمال قىلىش ئىنسانلارنى كېسەلدىن ساقلىمايدۇ هەم ئۆمرىنى ئۇزارتمايدۇ، دېگەن خۇلاسىنى چىقارغان.

بىلمەدان

نۆۋەتتە رېزۋېراتولنىڭ ھەقىقىي كىشىلەر دۇنياسىدىكى پايدىلىرى كونترول قىلىنغان تەتقىقات مۇھىتىدا ئېرىشىلگەن نەتىجىلەردەك كىشىنى روھلاندۇرىدىغان بولۇپ چىقماسلىقىدىكى سەۋەب يەنىمۇ ئىچكىرىلەپ تەكشۈرۈلۈشنى كۈتمەكتە. بىر مۇمكىنچىلىكى بار بولغان چۈشەندۈرۈش بولسا: رېزۋېراتولنىڭ مىقدارى. ئادەتتىكى يېمەكلىكلەر تەركىبىدىكى رېزۋېراتولنىڭ مىقدارى، مەسىلەن بىر ئىستاكان قىزىل هاراقتا 1 مىللىگرام رېزۋېراتول بار، بەلكىم بەك چوڭ تەسىر كۆرسىتىشكە بەك ئازلىق قىلىشى تامامەن مۇمكىن. يۇقىرى مىقداردىكى رېزۋېراتول (250 ـ 500 مىللىگرام) ئىشلىتىپ قىلىنغان ئىنسانلاردا ئېلىپ بېرىلغان تەتقىقاتلاردا رېزۋېراتولدىن ئىبارەت بۇ ئوكسىدلىنىشقا قارشى ماددىنىڭ قاندىكى شېكەر (گلۇكوزا)، يامان خولېستىرول ۋە ياللۇغلىنىشنى ئازايتىدىغانلىقى كۆرسىتىپ بەرگەن بولسا، يەنە بىر قىسىم ئوخشاش تەتقىقاتلار رېزۋېراتولنىڭ رولىنىڭ ئۇنچىۋالا كۆرۈنەرلىك ئەمەسلىكىنى كۆرسىتىپ بەرگەن. ئۇنىڭدىن باشقا، قىزىل هاراق تەركىبىدە رېزۋېراتولدىن باشقا يەنە 40 نەچچە خىل خېمىيىلىك تەركىبلەر بولۇپ، «فرانسىيەلىكلەر پارادوكسى»دىكى يۈرەككە پايدىلىق تەركىبلەرنىڭ بىر ياكى بىر قانچىسىنىڭ ئورتاق تەسىرى بولۇشىمۇ مۇمكىن.

ئاخىرىدا، «چىئانتى تەتقىقاتى» قىزىل هاراق ھەۋەسكارلىرى ۋە شاكىلات مەستانىلىرىگە خۇش خەۋەرمۇ ئېلىپ كېلىدۇ: گەرچە رېزۋېراتول مىقدارى يۇقىرى يېمەكلىكلەرنى ئىستېمال قىلىشنىڭ ساغلام قېرىش ۋە ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرۈش بىلەن مۇناسىۋىتى يوق بولۇپ چىققان بولسىمۇ، ھېچبولمىغاندا بۇ ماددىلارنىڭ ساغلاملىق ۋە ئۆمۈر كۆرۈشكە ناچار تەسىرىمۇ يوق بولۇپ چىققان .

دېمەك، قىزىل هاراق ساغلاملىققا پايدىلىق ئەمەس. ئىلمىي تەتقىقاتلارنىڭ مودا بولغان كۆز ـ قاراشلاردىكى خاتالىقلارنى كۆرسىتىپ بېرىشى بىزگە ئىلمىي تەتقىقاتلارنى قانات يايدۇرۇشنىڭ كىشىلەرنىڭ ئىدىيىسىنى ئۆزگەرتىشتە بەك مۇھىم ئىكەنلىكىنى كۆرسىتىپ بېرىدۇ.

پايدىلىنىلغان ماتېرىياللار:

[1] Resveratrol Levels and All-Cause Mortality in Older Community-Dwelling Adults. Semba RD, Ferrucci L, Bartali B, Urpí-Sarda M, Zamora-Ros R, Sun K, Cherubini A, Bandinelli S, Andres-Lacueva C. JAMA Intern Med. 2014 May 12.

[2] Resveratrol, an extract of red wine, inhibits lipopolysaccharide induced airway neutrophilia and inflammatory mediators through an NF-kappaB-independent mechanism. Birrell MA, McCluskie K, Wong S, Donnelly LE, Barnes PJ, Belvisi MG. FASEB J. 2005 May;19(7):840-1.

[3] Regulation of inflammation and redox signaling by dietary polyphenols. Rahman I, Biswas SK, Kirkham PA. Biochem Pharmacol. 2006 Nov 30;72(11):1439-52.

Resveratrol improves health and survival of mice on a high-calorie diet. Baur JA, Pearson KJ, [4] Price NL, Jamieson HA, Lerin C, Kalra A, Prabhu VV, Allard JS, Lopez-Lluch G, Lewis K, Pistell PJ, Poosala S, Becker KG, Boss O, Gwinn D, Wang M, Ramaswamy S, Fishbein KW, Spencer RG, Lakatta EG, Le Couteur D, Shaw RJ, Navas P, Puigserver P, Ingram DK, de Cabo R, Sinclair DA. .Nature. 2006 Nov 16;444(7117):337-42

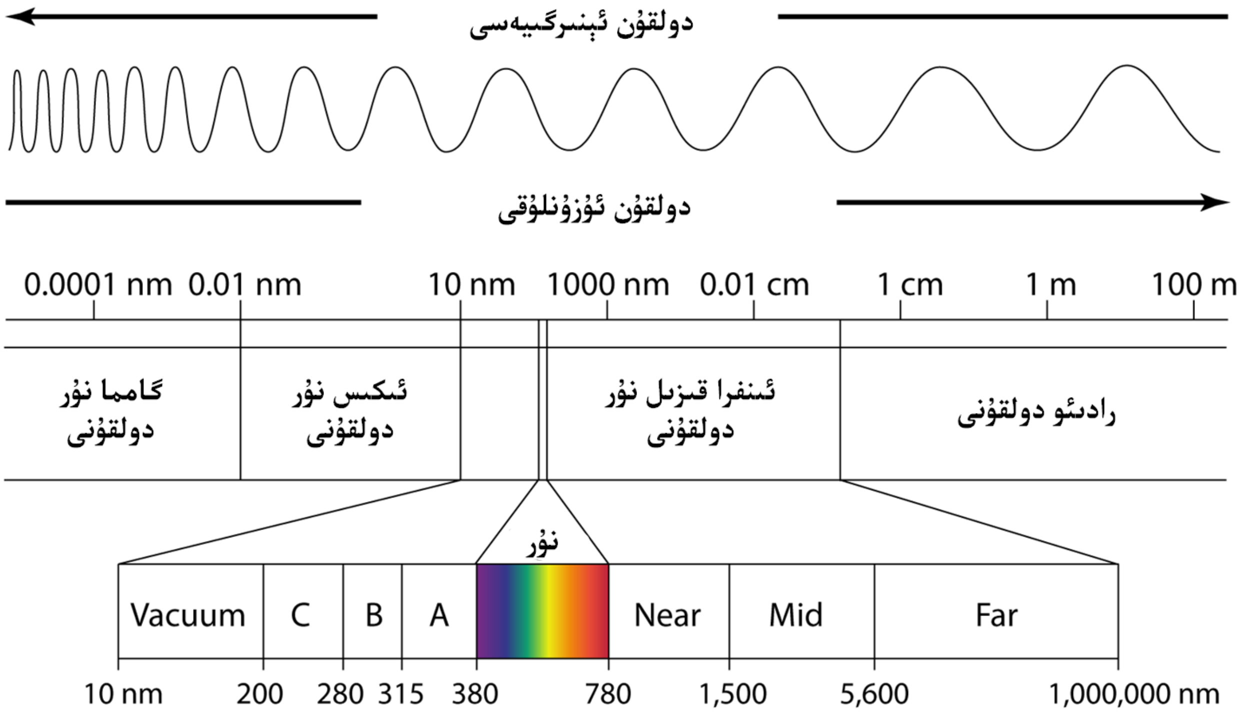
http://directorsblog.nih.gov/201 ... h-claims/#more-302

رەڭنىڭ ماھىيىتى: ئاق ۋە قارا ئەسلى رەڭ ئەمەس

نىمران

رەڭسىز دۇنيادا ياشاشنى بىردەم قىياس قىلىشمۇ بىر ئازابلىق ئىش، چۈنكى دۇنيانىڭ گۈزەللىكى ئۇنىڭ رەڭگارەڭ ۋە سەرخىللىقىدا (بىر ھېكمەت بار!). رەڭنىڭ ماھىيىتى زادى نىمە؟

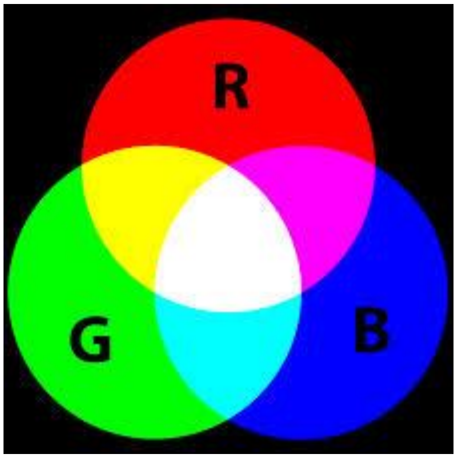
رەڭ ئەمەلىيەتتە بىر فىزىكىلىق ئۇقۇم ئەمەس، ئۇ پەقەتلا بىزنىڭ نۇرغا بولغان نىرۋىدىكى ئىنكاسىمىز. لېكىن رەڭنى فىزىكىدا نۇرنىڭ چاستوتىسى ياكى نۇر دولقۇن ئۇزۇنلۇقى ئارقىلىق چۈشەندۈرگىلى بولىدۇ.



كۆز نۇرىنى ئېلېكتىر ماگنىتلىق دولقۇن بوغۇمى دېيىشكە بولىدۇ. كۆز نۇرى ئىچىدە ھەرخىل چاستوتىدىكى نۇر دولقۇنلىرى بار. بۇنىڭ ئىچىدە 380 نانومېتىردىن 780 نانومېتىرغىچە (بىر ملىيارد نانومېتىر بىر مېتىرغا تەڭ) بولغان نۇرلارنى ئادەم كۆزى كۆرەلەيدۇ. بۇنىڭ ئىچىدە بىنەپشە رەڭ (400)، كۆك رەڭ (480)، يېشىل رەڭ (530)، سېرىق رەڭ (580)، جۇزە رەڭ (610)، ۋە قىزىل (700) رەڭدىن ئىبارەت يەتتە خىل رەڭ بار.

ئادەم كۆزى ئۈچ ـ رەڭلىك ئورگان، ئۈچ ـ خىل ئاساسلىق رەڭنى سېزىش ئارقىلىق ھەرخىل رەڭلەرنى پەرق ئېتەلەيدۇ. ئاساسلىق رەڭلەر قىزىل، كۆك، ۋە يېشىل رەڭلەر. ئىككى خىل رەڭنى ئارىلاشتۇرسا يېڭى بىر رەڭنى كەلتۈرۈپ چىقارغىلى بولىدىغانلىقىنى بىلىشىڭىز مۇمكىن. كۆزىمۇ دەل مۇشۇ پىرىنسىپتىن پايدىلىنىدۇ. كۆزدىكى ئۈچ رەڭ قوبۇللىغۇچ ھەربىر رەڭلىك نۇرنىڭ مىقدارىنى

سىزەلەيدۇ، ئۈچ خىل رەڭنىڭ مىقدارىنىڭ ئوخشىماسلىقىدىن نېرۋىمىزدا ئوخشىمىغان ئىنكاس پەيدا بولىدۇ، شۇنداقلا ئوخشىمىغان رەڭ ھالىتىنى پەيدا قىلالايدۇ. ئوخشىمىغان رەڭنىڭ چاستوتىسى ئوخشىمىغانلىقىدىن، ئېنېرگىيەسىمۇ ئوخشىمايدۇ. كۆزنىڭ رەڭلەرنى پەرق ئېتەلىشى ئەمەلىيەتتە كۆزنىڭ نۇر ئېنېرگىيەسىنى پەرق ئېتەلىگەنلىكىدە ۋە شۇنداقلا نېرۋىغا ئوخشىمىغان ئىنكاس پەيدا قىلغانلىقىدىن بولىدۇ.



رەڭنىڭ ماھىيىتىنىغۇ چۈشەنگەندەك قىلدۇق، شۇ چاستوتىسى ئوخشىمىغان نۇر دولقۇنىنىڭ كۆز ۋە مېڭىدىكى تەرجىمىسى ئىكەن. لېكىن قانداق بولۇپ رەڭسىز ھالەتتىكى كۈن نۇرى ھەرخىل نەرسىلەرنى رەڭلىك كۆرسىتىدۇ؟

مەسىلەن، بىر قىزىل رەڭلىك ماشىنىغا قارىساق، كۈن نۇرى ماشىنىغا چۈشۈپ، كۆزىمىز ماشىنىدىن قايتقان ئەكس نۇرنى كۆرۈش ئارقىلىق قىزىل رەڭ ئىكەن دەپ ئىنكاس بېرىدۇ. تەھلىل قىلىپ باقايلى، ماشىنىغا چۈشكەن كۈن نۇرى ھەرخىل چاستوتىلىق نۇرلارنى، جۈملىدىن ھەرخىل رەڭنى ئۆز ئىچىگە ئالىدىغان تۇرسا، قانداق بولۇپ، ماشىنىدىن قايتقان ئەكس نۇر پەقەت قىزىل نۇرغا ئايلىنىپ قالىدۇ؟ مەسىلە دەل مۇشۇ، ماتېرىياللار نۇرنى تاللاپ سۈمۈرۈۋالىدۇ ۋە تاللاپ ئەكس نۇرنى قايتۇرىدۇ. قىزىل ماشىنىنىڭ ئۈستىگە يالىتىلغان سىر ياكى ماتېرىيال دەل شۇ قىزىل رەڭنىڭلا (700 نانومېتىرلىق نۇر چاستوتىسىنى) ئەكسى نۇرنى قايتۇرۇپ، باشقا چاستوتىدىكى نۇرلارنى (باشقا رەڭلەرنى) سۈمۈرۈۋالىدۇ.

بىر مەسىلە ئېنىق بولۇشى كېرەك: بىز نەرسىلەرنى كۆرەلىشىمىز ئۈچۈن، شۇ نەرسىلەردىن نۇر چىقىشى كېرەك. ئىككى خىل نۇر چىقىش مېخانىزمى بار: بىرسى ئۆز ئىچىدىن نۇر تارقىتىش، يەنە بىرسى سىرتتىن كەلگەن نۇرنى ۋاستىلىق تارقىتىش. لامپۇچكا نۇرنى ئۆزى تارقىتىدۇ، لېكىن بايا مىسال قىلغان ماشىنا كۈن نۇرىدەك تاشقى نۇرنى ئەكس قىلىپ تارقىتىدۇ.

رەڭنىڭ يۇقىرىقى ئېنىقلىمىسىغا ئاساسلانغاندا، قارا دېگەن رەڭ ئەمەس، قارا دېگەن نۇر يوق دېگەنلىك. لېكىن نېمىشقا قارا رەڭلىك ماشىنا بار؟ بۇ خىل سىر ياكى ماتېرىيال كۆز كۆرگىلى بولىدىغان نۇرنىڭ ھەممىسىنى سۈمۈرۈۋالغانلىقىدىن، كۆزىمىز ھېچقانداق رەڭنى سېزەلمەي قارا دەپ ئىنكاس بېرىدۇ. ئاق رەڭمۇ رەڭ ئەمەس، ئۇ پەقەت يەتتە خىل رەڭنىڭ بىرلا ۋاقىتتا كۆزىمىزگە كىرىپ مېڭىمىزدە ھاسىل قىلغان ئىنكاسى.

بىلمەدان

ئەمدى قىزىقارلىق سوئاللار چىق:

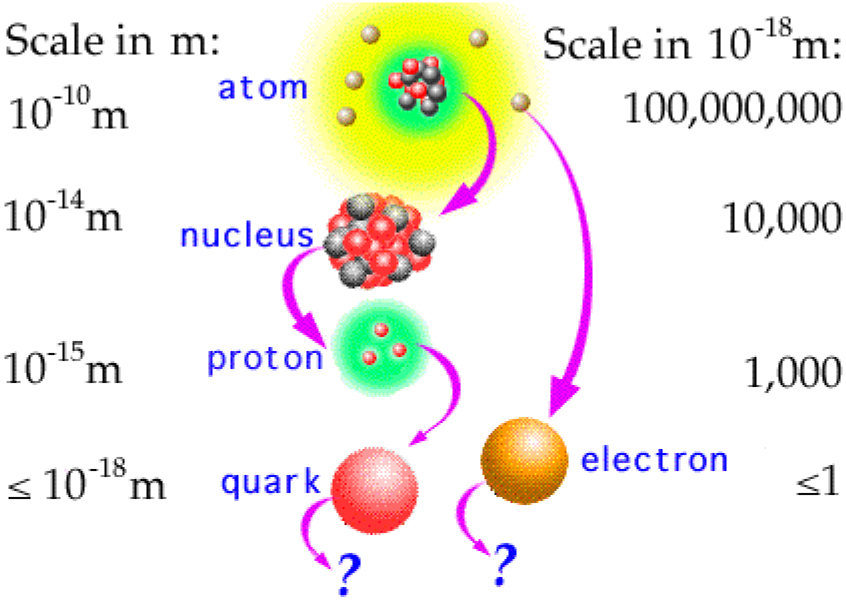
1. سۇ، مۇز، ۋە قار ھەممىسى بىرخىل ماددا تۇرۇپ نېمىشقا رەڭگى ئازراق ئوخشىمايدۇ؟
2. ئىككى رەڭنى بىرلەشتۈرۈپ يېڭى رەڭ ھاسىل قىلىش قانداق قانداق گەپ ئەمدى؟ قانداق بولۇپ 700 نانومېتىرلىق قىزىل رەڭ ۋە 530 نانومېتىرلىق يېشىل رەڭ بىرلىشىپ 580 نانومېتىرلىق سېرىق رەڭگە ئايلىنىپ قالىدۇ؟ ياكى بۇيەردە باشقا سىرلار بارمۇ؟

يۇقۇرىقى سوئاللارغا قىزىقسىڭىز ئىزدىنىپ كۆرۈڭ ياكى بىلمەداننىڭ كېيىنكى سانلىرىغا دىققەت قىلىڭ.

ئېنېرگىيە دۇنياسىنىڭ كۆزئەينىكى: زەررىچە تىزلەتكۈچ

نىمران

زەررىچىلەر دېگەن نېمە؟ بۇنى ناھايىتى تەپسىلىي چۈشەندۈرۈش ئۈچۈن بىر كىتاب يازسىمۇ يەتمەيدۇ. لېكىن ئاددىي تىلدا چۈشەندۈرسەك، زەررىچە دېگەن شۇ جاھاندىكى ماددىلارنىڭ، جۈملىدىن ئېنېرگىيەنىڭ ئەڭ ئاددىي ياكى ئەڭ تۈپكى تۈزگۈچىسى، مەسىلەن، ئاتوم، ئېلېكترون، پروتون، نېيترون، نۇر قاتارلىقلار. بۇلارنىڭ ئىچىدە زەرەتلىك زەررىچىلەرمۇ بار، زەرەتسىز زەررىچىلەرمۇ بار. لېكىن قانداقلا بولمىسۇن، زەررىچىلەرنىڭ ئېغىرلىقى ياكى ماس ئېنېرگىيەسى ناھايىتى كىچىك بولىدۇ. بۇ يەردە كىچىك دېگىنىم، بىزنىڭ كۈندىلىك تۇرمۇشتىكى نەرسىلەرنىڭ ئېغىرلىقىغا سېلىشتۇرغانلىقىم. ئەمەلىيەتتە ئادەتتىكى ئادەمنىڭ ئېغىرلىقىنى ئېنېرگىيەسىگە ئالماشتۇرساق ناھايىتى چوڭ ئېنېرگىيە ھاسىل قىلغىلى بولىدۇ (بۇ قانداق گەپ؟)



زەررىچىلەرنىڭ نېمە ئىكەنلىكىنى بىلگەندەك قىلدۇق، شۇ ناھايىتى كىچىك كۆز بىلەن كۆرگىلى بولمايدىغان ئېنېرگىيەنىڭ ئەڭ كىچىك بىرلىكى ئىكەن. ئەمدى بۇ كىچىك زەررىچىلەرنى نېمىشقا تىزلىتىمىز؟ سۈرئىتى تىز زەررىچىلەرنىڭ نېمە رولى ۋە ئىشلىتىلىشى بار؟

ئادەم كۆزى بىلەن دۇنيانىڭ قىياپىتىنى نۇر زەررىچىسى ئارقىلىق كۆرەلەيدۇ. كۆرۈنۈشنىڭ دولقۇن ئۇزۇنلۇقى بىزنىڭ كۆرۈش قۇۋۋىتىمىزنىڭ بەلگىلىگۈچىسى. نۇر دولقۇنىنىڭ دولقۇن ئۇزۇنلۇقى ئادەتتە مىكرومېتىر ئەتراپىدا بولىدۇ. بۇ دېگەنلىك، ئادەملەر مىكرومېتىردىن كىچىك نەرسىلەرنى كۆز بىلەن كۆرەلمەيدۇ ۋە بايقىيالمايدۇ (نېمە ئۈچۈن؟). زەررىچىلەرنى دولقۇن ئارقىلىق چۈشەندۈرسەك، زەررىچىلەرنىڭ ئېنېرگىيەسى قانچە يۇقىرى بولسا دولقۇن ئۇزۇنلۇقى شۇنچە كىچىك بولىدۇ (نېمە ئۈچۈن؟).

شۇڭلاشقا، ئەگەر ئىنسانلار تېخىمۇ ئىنچىكە ۋە كىچىك دۇنيانى كۆرمەكچى ۋە بىلمەكچى بولساق، چوقۇم يۇقىرى ئېنېرگىيەلىك زەررىچىلەر ياكى ئېنېرگىيە بولۇشى كېرەك. شۇڭا، يۇقىرى ئېنېرگىيەلىك زەررىچىلار ئىنسانلارنىڭ ئىنچىكە دۇنيانى كۆرىدىغان كۆزئەينىكى.

ھە ماقۇل، ئىشلىتىلىشى باركەن دەپ تۇرايلى زەررىچە تېزلەتكۈچنىڭ، لېكىن بۇ كىچىك زەررىچە ياكى ئېنېرگىيە دولقۇننى قانداق تېزلىتىمىز؟ قولدا تۇتۇپ تازا كۈچەپ ئاتقىلى بولمىسا يا.

ئاددىي ئىشلارغا قاراپ باقايلى. ئېغىر بىر توپنى قانداق تېزلىتىمىز؟ بۇنى تىزلىتىش ئۈچۈن يەرشارىنىڭ تارتىش كۈچىدىن پايدىلانساق بولىدۇ. ئېگىز بىنانىڭ ئۈستىگە چىقىپ يەرگە قارىتىپ تاشلىساق، بۇ توپ يەر يۈزىگە چۈشكەندە سۈرئىتى خېلىلا تېزلىشىپ ئېنېرگىيەسى يۇقىرىلاپ قالىدۇ. بۇنىڭدا توپنىڭ ئېغىرلىق تارتىش كۈچىدىن پايدىلاندۇق. ئۇنداقتا مۇشۇ زەررىچىلەرنىمۇ مۇشۇنداق تېزلىتىپ باقامدۇق يا؟ بولمايدۇ. (نېمە ئۈچۈن؟)

زەررىچىلەرنى ئېغىرلىق كۈچى بىلەن تېزلەتكىلى بولمىغاندىكىن، باشقا فىزىكىلىق قانۇنىيەتلەردىن پايدىلىنىشقا توغرا كېلىدۇ. ئېلېكتىر ماگنىتلىق كۈچتىن پايدىلانغىلى بولارمۇ؟ ئېلېكترون زەررىچىسىنى مىسالغا ئالساق، زەرئىتى بار، شۇڭا ئېلېكتىر مەيدانىغا قويۇپ بەرسەك، ئېلېكتىر مەيدانىنىڭ تەسىرىدە ھەرىكەت قىلىدۇ ۋە سۈرئەت ئاشۇرالايدۇ. ھەببەللى، دەل مۇشۇ ئۇسۇلدا تېزلەتسەك بولغۇدەك. ئەڭ دەسلەپكى زەررىچە تېزلەتكۈچ مۇشۇ ئۇسۇلدا ياسالغان. چوڭ ئېلېكتىر مەيدانى بولسا، زەرەتلىك زەررىچىلەرنى تېزلىتىپ سۈرئىتىنى ۋە ئېنېرگىيەسىنى ئاشۇرغىلى بولىدۇ.

يىگىرمە ئوتتۇز يىل بۇرۇن بىرخىل تېلېۋىزور بار ئىدى، ھېلىقى سىمىز قورسىقى بار. شۇ تېلېۋىزور ئەمەلىيەتتە بىر ئېلېكترون تېزلەتكۈچ. ئەينى ۋاقىتتىكى سۈرئەت تېخنىكىسى، ئېلېكتروننى تېزلىتىپ بىرخىل نۇر چىقىرىدىغان ماددىغا ئۇرغاندىن كېيىن ھاسىل بولغان نۇر ئارقىلىق سۈرئەت پەيدا قىلىدىغان تېخنىكا ئىدى.

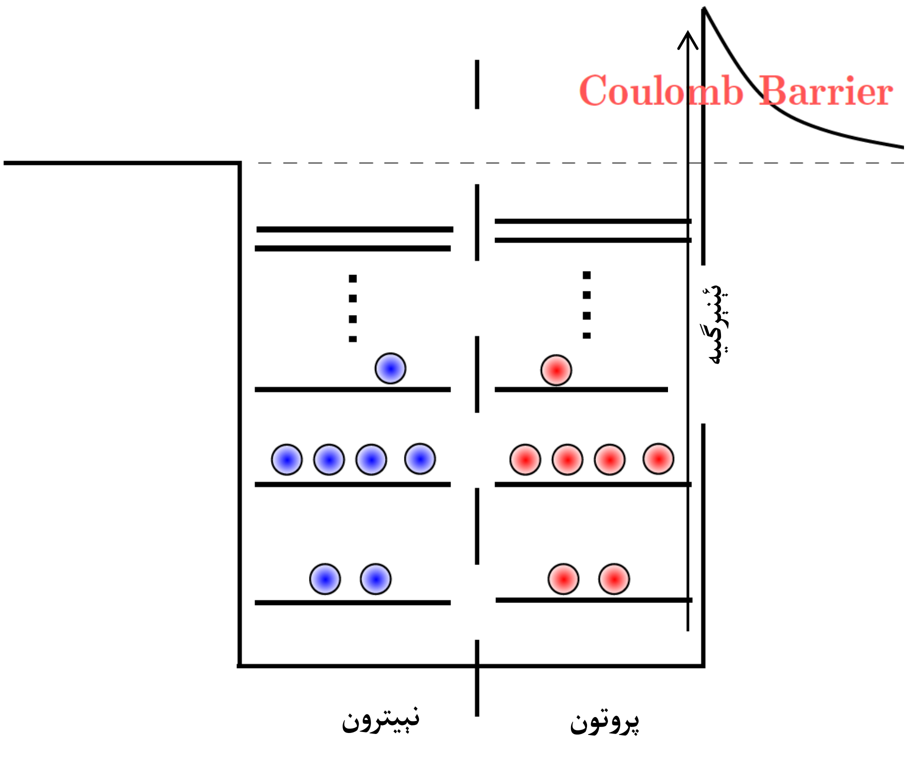
زەررىزە تېزلەتكۈچنىڭ يەنە قانداق ئۇسلۇبلىرى بار؟ ئېنېرگىيەلىك زەررىچىلەرنىڭ يەنە قانداق ئىشلىتىلىشى ۋە پايدىسى بار؟ مۇشۇ ھەققىدە تېخىمۇ كۆپ چۈشەنچىگە ئىگە بولاي دېسىڭىز، بىلىمداننىڭ كېيىنكى سانلىرىغا دىققەت قىلىڭ.

يادرو ئېنېرگىيەسى: يادرو ئېنېرگىيەسى شۇنچىلىك قورقۇنۇچلىقمۇ؟

نىمران

يادرو ئېنېرگىيەسىنىڭ قانچىلىك كۈچ ـ قۇدرەتلىك ئىكەنلىكى ھەممەيلەنگە ئايان. ئىنسانلار يادرو ئېنېرگىيەسىدىن پايدىلىنىپ بۇخىل ئېنېرگىيەنى جەمىيەتنى ئەندىشىگە سالىدىغان ئېلېكتر ئىشلەپ چىقىرىشقا ۋە چوڭ كۆلەملىك يوقىتىش ۋە خاراب قىلىش قوراللىرىغا ئىشلىتىۋاتىدۇ. ئەمەلىيەتتە يادرو ئېنېرگىيەسىنىڭ ئىشلىتىلىشى يۇقۇرىقى دائىرىدە چەكلىنىپ قالماستىن بەلكى مېدىتسىنا، سانائەت، ئالەم ـ بوشلۇقى مەشغۇلاتلىرى قاتارلىق ئۆزگىچە قوللىنىشلىرى بار.

يادرو ئېنېرگىيەسىنى چۈشىنىشتىن ئاۋۋال بىز ئېلېكتر ماگنىتلىق دولقۇن ئېنېرگىيەسى توغرىسىدا ئازراق بىلىمگە ئىگە بولمىساق بولمايدۇ.چۈنكى ئېلېكتر ماگنىتلىق نۇر دولقۇنى يادرو ئېنېرگىيەسىنىڭ تاقىلىق ۋاستىلىرىنىڭ بىرى. يەنە بىر چۈشەنچىگە ئىگە بولىدىغان نەرسە ئاتوم ۋە يادرو قۇرۇلمىسى. ئاتوم يادرو ۋە يادرو سىرتىدىكى ئېلېكترون بۇلۇتىدىن تۈزىلىدۇ. يادرو سىرتىدا ئېلېكترونلار ئوخشىمىغان قەۋەتلەردە ئۆي تۇتۇپ ياشايدۇ. ئېلېكترون قەۋىتى يادرودىن قانچە يىراق بولسا ساقلانما ئېنېرگىيەسى شۇنچە چوڭ بولىدۇ. قىزىقارلىق يېرى شۇكى، ئەگەر ئېلېكترونىنى سىرتقى كۈچلەر بىلەن ھاياجانلاندۇرسا، ئېلېكترونلار بىر قەۋەتتىن يەنە بىر قەۋەتكە كۆچەلەيدۇ، يۇقىرى قەۋەتتىن تۆۋەن قەۋەتكە چۈشسە ئېنېرگىيە قويۇپ بېرىدۇ؛ تۆۋەن قەۋەتتىن يۇقىرى قەۋەتكە



بىلىمدان

چىقىش ئۈچۈن ئېنېرگىيە تەلەپ قىلىدۇ. دەل مۇشۇ ئېلېكترونلارنىڭ قەۋەت كۆچۈش جەريانىدا ئېكس نۇرى ھاسىل قىلغىلى بولىدۇ. شۇڭا ئېكس نۇرىنىڭ ئېنېرگىيەسى ئېلېكترون قەۋەتلىرىنىڭ ئېنېرگىيە پەرقىگە تەڭ بولىدۇ.

ئەمدى يادرو ئىچىگە كىرسەك، يادرو ئىچىدە پروتون ۋە نېيترونلار ئېنېرگىيەسى زىچ ھالەتتە ياشايدۇ. پروتون ۋە نېيترون ئېنېرگىيەسىمۇ قەۋەتلىك مۇھىتتا مەۋجۇت بولىدۇ دەپ چۈشەندۈرسەك بولىدۇ. ئەگەر تەڭپۇڭلۇقتا ياشاۋاتقان يادرونى سىرتقى كۈچ ياكى ئېنېرگىيە بىلەن غىدىقلىسا، پروتون ۋە نېيترونلارمۇ قەۋەت ئالماشتۇرۇشقا باشلايدۇ، ياكى بىۋاسىتە يادرو ئىچىدىن قاڭقىپ چىقىپ كېتىشى مۇمكىن. گامما نۇرى دەل مۇشۇ جەريانىدا بارلىققا كېلىدۇ. يادرو ئىچىدىكى قەۋەتلەرنىڭ ئېنېرگىيە پەرقى چوڭراق بولىدۇ، شۇڭا گامما نۇرىنىڭ ئېنېرگىيەسى ئېكس نۇر ئېنېرگىيەسىدىن چوڭراق بولىدۇ.

تۇراقلىق ئىزوتوپ يادروسى ئىچىدە پروتون ۋە نېيترونلارنىڭ قەۋەت ئالماشتۇرۇشى يوق دېيەرلىك، شۇڭا گامما نۇر چىقارمايدۇ. لېكىن رادىياكتىپلىق ئىزوتوپ ئىچىدە بىرخىل تۇراقسىزلىق بولغاچقا، گامما ۋە ئېكس نۇر چىقىرىدۇ ۋە مۇشۇ نۇرلار ئارقىلىق ئېنېرگىيە تارقىتىپ تۇراقلىق ھالەتكە قايتىش ئۈچۈن تىرىشىدۇ.

مىكرو دولقۇنلۇق نۇر، كۆرۈشكە بولىدىغان نۇر، ئېكس نۇرى، گامما نۇرلىرىنىڭ ھەممىسى ئېلېكتىر ماگنىتلىق دولقۇن ئېنېرگىيەسى ھېسابلىنىدۇ. ئەمەلىيەتتە بىز كۈندە يادرو ئېنېرگىيەسى قوبۇل قىلىمىز، شۇڭا بۇ خىل ئېنېرگىيە قورقۇنۇچلۇق ئەمەس. لېكىن بۇ خىل نۇر ئېنېرگىيەسى كۈچلۈك بولغاندا، ۋە داۋاملىق قوبۇل قىلغاندا، بەدەنگە خەۋپى بولۇشى مۇمكىن. بۇ خىل ئېنېرگىيەنىڭ كىشىلەرنى ئەندىشىگە سېلىشى ئەمەلىيەتتە كىشىلەرنىڭ بۇ خىل ئېنېرگىيەگە بولغان چۈشىنىشىنىڭ كەمچىللىكىدە.

ئەمدى يادرو ئېلېكتىر ئىستانسىسى ۋە ئۇلاردىن كېلىپ چىققان رادىيوئاكتىپلىق ئېنېرگىيەسى قانداق ئىش؟ بىلىمداننىڭ كېيىنكى سانلىرىغا دىققەت قىلىڭ .