

**O‘RTA ASRLAR DUNYO TARIXIDA FAN VA MADANIYATNING YUKSALISHI:  
ISLOM SIVILIZATSIYASINING HISSASI****Srojeva Gulbahor Vahobovna**

Osiyo Xalqaro Universiteti

Tarix va filologiya kafedrası o‘qituvchisi

**Quvonchova Nargiza Choriyevna**

Ijtimoiy fanlar va texnika fakulteti 1-bosqich talabasi

[gulbahorsrojeva@gmail.com](mailto:gulbahorsrojeva@gmail.com)

O‘rta asrlar ko‘plab manbalarda "zulmat davri" sifatida talqin qilingan bo‘lsa-da, bu davrda butun dunyo bo‘ylab fan, madaniyat va tafakkurda muhim yuksalishlar kuzatilgan. Ayniqsa, Islom dunyosi bu davrda ilm-fan, falsafa, tibbiyot, matematika va astronomiya sohaslarida yuksak natijalarga erishdi. Ushbu maqolada O‘rta asrlar davridagi ilmiy-ma‘rifiy taraqqiyot, uning asosiy markazlari va olimlari, shuningdek, bu merosning Yevropa uyg‘onishiga ta‘siri tahlil qilinadi.

O‘rta asrlar odatda milodiy V–XV asrlar oralig‘ini o‘z ichiga oladi. Rim imperiyasining qulaganidan so‘ng Yevropada siyosiy parokandalik kuchaydi, ammo ayni paytda Sharq dunyosida – ayniqsa, islomiy xalifaliklar davrida – fan va madaniyat yuksala boshladi. Arab xalifaligi (Umaviylar va Abbosiylar) davrida musulmon dunyosida ilmiy izlanishlar uchun qulay sharoitlar yaratildi.

Bag‘dod, Damashq, Buxoro, Samarqand, Qohira kabi shaharlar ilmiy markazlarga aylangan. Bu yerda falsafa, tibbiyot, matematika, astronomiya, geografiya, adabiyot va boshqa sohalarda yuzlab asarlar yaratildi.

VIII–IX asrlarda xalifalar ilm-fanni rivojlantirish uchun yunon, hind va fors tillaridagi asarlarni arab tiliga tarjima qilish ishlarini keng yo‘lga qo‘ydi. Bag‘dodda "Bayt al-Hikma" (Donishmandlik uyi) nomli ilmiy markaz tashkil etilib, bu yerda yuzlab olimlar faoliyat yuritgan. Yunonistonning Aristotel, Platon, Galen, Ptolemey kabi olimlarining asarlari arab tiliga tarjima qilindi va ularning g‘oyalari musulmon olimlari tomonidan rivojlantirildi.

Al-Xorazmiy – algebra fanining asoschisi sifatida tanilgan. Uning "Kitob al-jabr val-muqobala" asari matematikada yangi yo‘nalishga asos soldi. Shuningdek, trigonometrik tushunchalar ham aynan musulmon olimlari tomonidan ishlab chiqilgan.

Al-Battani, Abu Rayhon Beruniy, Ulug‘bek kabi olimlar astronomiya sohasida aniq hisoblarga asoslangan asarlar yaratdilar. Ulug‘bek rasadxonasi – XV asrning eng ilg‘or ilmiy markazlaridan biri sifatida tarixda muhim o‘rin egallaydi.

Ibn Sino (Avitsenna) – Sharq va G‘arb tibbiyotining buyuk namoyandasi bo‘lib, uning "Tib qonuni" asari Yevropada bir necha asrlar davomida asosiy darslik sifatida qo‘llanilgan. Uning ilmiy qarashlari tibbiy diagnostika, farmakologiya va jarrohlik sohasini rivojlantirishda muhim rol o‘ynadi.

Zahraviy, Ar-Roziy kabi olimlar ham tibbiyotda amaliy jarrohlik va kasalliklarni aniqlashda muhim ilmiy asarlar yaratganlar.

Islom olimlari yunon falsafasini chuqur o‘rganib, uni tanqidiy tahlil qildilar. Forobiy, Ibn Rushd (Averroes), Ibn Xaldun kabi mutafakkirlar falsafa, ijtimoiy tafakkur va siyosiy nazariya sohasida chuqur fikrlar bildirib, jamiyat taraqqiyotining ilmiy asoslarini ishlab chiqdilar.

Ibn Xaldunning "Muqaddima" asari – tarixiy determinizm va sotsiologik tahlil asoslarini yaratgan noyob falsafiy merosdir.

Islom sivilizatsiyasining ilmiy merosi XI–XIII asrlarda Andalusiya va Sitsiliya orqali Yevropaga kirib bordi. Ayniqsa, Ispaniyada joylashgan Kordova, Toledo kabi shaharlar arabcha ilmiy merosni lotin tiliga tarjima qilish markazlariga aylangan.

Bu jarayon Yevropada ilm-fanga bo‘lgan e‘tiborni kuchaytirib, natijada XV–XVI asrlarda Uyg‘onish davrining yuzaga kelishiga zamin yaratdi. Kopernik, Galiley, Nyuton kabi olimlar musulmon olimlarining ishlanmalari asosida ilmiy izlanishlar olib bordilar.

Islom dinida ilm olish va tafakkur qilish muqaddas amallardan hisoblangan. Qur‘onda va hadislarda ilm olishga chaqiruvchi o‘nlab oyatlar mavjud. Bu esa musulmon dunyosida ilmiy faoliyatga ijtimoiy va dini asoslar yaratgan.

Shuningdek, masjidlar, madrasalar, kutubxonalar – barchasi ilm tarqatishning muhim markazlari bo‘lgan. Samarqanddagi Ulug‘bek madrasasi, Bag‘doddagi Bayt al-Hikma, Qohiradagi Al-Azhar universiteti kabi ilm dargohlari asrlar davomida ilmiy taraqqiyotga xizmat qilgan.

O‘rta asrlar tarixida musulmon olamining fan, madaniyat va tafakkurga qo‘shgan hissasi beqiyosdir. Bu meros nafaqat Sharq, balki G‘arb sivilizatsiyasining ham asosiy tarkibiy qismlaridan biriga aylangan. Islom sivilizatsiyasi tomonidan yaratilgan ilmiy boyliklar bugungi kunda ham tarix, sotsiologiya, tabiiy fanlar va tibbiyotda o‘z dolzarbligini yo‘qotmagan.

Tarix fanini chuqur o‘rganish orqali biz nafaqat o‘tmishdagi buyuk sivilizatsiyalarni anglaymiz, balki bugungi taraqqiyotga zamin bo‘lgan ilmiy asoslarni ham tushunib yetamiz. Shu jihatdan, O‘rta asrlar va islom olamining ilmiy merosi insoniyat madaniyatining ajralmas qismidir.

Tibbiyot insoniyat tarixining eng qadimiy va dolzarb sohalaridan biridir. Har bir davrda odamlar kasalliklarni tushunishga, ularni davolash yo‘llarini topishga harakat qilgan. O‘rta asrlar, ko‘pincha “zulmat davri” sifatida talqin etilgan bo‘lsa-da, bu davrda aynan Sharq, xususan, musulmon olamida tibbiyot sohasi yuksak darajada rivojlangan. Islomiy ilm-fan markazlarida tibbiyotga oid fundamental asarlar yaratilgan, shuningdek, yunon va hind tibbiy merosi qayta o‘rganilib, takomillashgan. Ushbu maqolada O‘rta asrlar tibbiyotining rivojlanish bosqichlari, asosiy vakillari va G‘arb dunyosiga ko‘rsatgan ta‘siri yoritiladi.

O‘rta asrlar deb ataluvchi davr taxminan V–XV asrlarni o‘z ichiga oladi. Rim imperiyasi qulashi bilan G‘arbiy Yevropada ilm-fan tanazzulga yuz tutgan bo‘lsa, Sharqda, ayniqsa Islom dunyosida ilmiy izlanishlar jadal rivojlandi. 622-yildan keyin Islom dini keng tarqala boshladi va musulmon xalifaliklari (xususan, Abbosiylar davlati) ilm-fanni qo‘llab-quvvatladi. Bag‘dodda tashkil etilgan **Bayt al-Hikma** (Donishmandlik uyi) ilmiy markazga aylanishi bilan yunon, hind, fors tillaridagi asarlar arab tiliga tarjima qilindi. Bu tibbiyot uchun ham katta imkoniyat yaratdi.

Islom olamida tibbiyot fani Avitsenna, Ar-Roziy, Zahraviy kabi buyuk olimlar faoliyati orqali yuqori cho‘qqilarga chiqdi. Bunda qadimgi yunon olimlari – **Gippokrat** va **Galening** ishlari muhim manba bo‘lib xizmat qildi. Hind tibbiyoti, xususan “**Ayurveda**” tizimi ham musulmon olimlari tomonidan o‘rganildi.

Ushbu bilimlar arab tilida qayta ishlab chiqilib, tibbiyot sohasida yaxlit nazariy asoslar yaratildi. Misol uchun, **to‘rt suyuqlik nazariyasi** (xiltlar: qon, balg‘am, safro va qora o‘t) O‘rta asr tibbiyotining asosiy tushunchasi bo‘lib qoldi.

Ar-Roziy — Bag‘dodda yashab ijod qilgan tibbiyot olimi va tabib. U ilk bor **kichik chechak** va **qizamiq** kasalliklarini bir-biridan farqlab tasvirlagan. Uning “**Al-Hoviy**” (“Tibbiyot ensiklopediyasi”) asari yillar davomida Yevropa universitetlarida darslik sifatida foydalanilgan. Shuningdek, u tibbiyotda tajriba (eksperiment) metodini birinchi bo‘lib taklif etgan. Ar-Roziy kasalliklarni tashxislashda bemorning turmush tarzini ham hisobga olish kerakligini ta‘kidlagan.

Ibn Sino — tibbiyot tarixidagi eng buyuk mutafakkirlardan biri. Uning “**Al-Qonun fi-t-tibb**” (Tibb qonunlari) nomli asari 5 jilddan iborat bo‘lib, anatomiyadan tortib kasalliklar, dori-darmonlar, gigiyena va profilaktikaga oid yuzlab bilimlarni o‘z ichiga oladi.

U yurak, jigar, buyrak faoliyati, nerv tizimi haqida to‘g‘ri mulohazalar bildirgan. Shuningdek, psixologiya va ruhiy sog‘liq masalalariga alohida e‘tibor qaratgan. Ibn Sinoning qarashlari Yevropa tibbiyotida ham muhim ahamiyat kasb etgan.

XII–XIII asrlarda Islom tibbiyot merosi Andalusiya va Sitsiliya orqali Yevropaga o‘tdi. Ibn Sino, Ar-Roziy, Zahraviy asarlari lotin tiliga tarjima qilindi va Yevropa universitetlarida darslik sifatida o‘qitildi.

O‘rta asrlar, ayniqsa musulmon dunyosi uchun tibbiyot fanining yuksalgan davridir. Bu davrda Ar-Roziy, Ibn Sino, Zahraviy kabi olimlar tibbiyotni nazariy va amaliy jihatdan chuqur tahlil qilib, zamonaviy tibbiyotning ilmiy asoslarini yaratganlar. Bu meros G‘arb olamiga ham kuchli ta‘sir ko‘rsatib, Uyg‘onish davrida tibbiyotning yangicha bosqichga ko‘tarilishiga sabab bo‘lgan. Bugungi kunda ham O‘rta asr musulmon tibbiyoti tibbiyot tarixining ajralmas bo‘lagi sifatida o‘rganiladi. Bu ilmiy meros insoniyatning sog‘lig‘ini saqlash yo‘lida qilgan azaliy izlanishlarining porloq namunasidir.

O‘rta asrlar — insoniyat tafakkurining o‘ziga xos davridir. Bu davrda G‘arbda diniy nazariyalar hukmronlik qilgan bo‘lsa, Sharqda, ayniqsa Islom dunyosida, ilm-fan, falsafa va mantiq sohalari yuksak darajada taraqqiy etdi. Yunon falsafasining tarjima qilinib, islomiy tafakkur asosida rivojlantirilishi musulmon dunyosida yuksak falsafiy maktablarni shakllantirdi. Ayniqsa, Forobiy, Ibn Sino, G‘azzoliy, Ibn Rushd va Ibn Xaldun kabi allomalar bu davr ijtimoiy va falsafiy tafakkurining eng yorqin vakillari bo‘ldilar.

O‘rta asrlar musulmon xalifaliklarining siyosiy, iqtisodiy va madaniy yuksalish davri bo‘lib, ilm-fanga alohida e‘tibor qaratilgan. Bag‘dodda **Bayt al-Hikma** (Donishmandlik uyi), Qohirada **Al-Azhar**, Samarqand va Buxoroda esa madrasalar falsafa va mantiq ilmlarining markaziga aylangan.

Dastlab yunon olimlari — Aristotel, Platon, Plotin, Galen va boshqalar asarlari arab tiliga tarjima qilinib, bu merosga tanqidiy yondashuv asosida yangi tafakkur yondashuvi shakllandi. Islom falsafasi — “**Falsafat al-islomiyya**” — qadimgi yunon falsafasining diniy va axloqiy tamoyillar bilan uyg‘unlashgan shaklidir.

Forobiy — mantiq, metafizika, siyosiy falsafa, musiqa va axloq sohalarida buyuk asarlar yozgan mutafakkir. U Aristotel falsafasini chuqur o‘rganib, uni sharhlagan. Forobiy “**Fozil shahar**” (Ideal jamiyat) g‘oyasini ilgari surgan bo‘lib, bu asar Platonning “Davlat” asariga o‘xshash, ammo islomiy tamoyillar bilan uyg‘unlashtirilgan.

Uningcha, eng oliy fazilat – aql, bilim va adolat. U ijtimoiy hayotning asosiy vazifasi — inson kamolotini ta‘minlash deb hisoblagan. Mantiq fanini esa tafakkurning asosiy vositasi deb bilgan. Ibn Sino falsafa, mantiq, tibbiyot va boshqa fanlarda o‘z zamonasining eng yetuk mutafakkiri bo‘lgan. U o‘zining “**Kitob ush-shifo**” (Shifo kitobi) asarida Aristotel falsafasini chuqur tahlil qilib, uni metafizik, mantiqiy va tabiiy fanlar bilan uyg‘unlashtirgan.

Ibn Sino fikricha, haqiqatga faqat aql va tajriba orqali yetishish mumkin. U mavjudotlarni “zaruriy mavjudot” (Alloh) va “mumkin mavjudot” (yaratilgan olam) sifatida tafsiflaydi. Mantiqda esa deduktiv va induktiv usullarni birlashtirib, yangi metodologik yondashuvlar yaratdi. G‘azzoliy – kalom ilmi (islomiy ilohiyot) va falsafani o‘zida uyg‘unlashtirgan mutafakkir. Uning eng mashhur asari — “**Tahofut al-Falasifa**” (Faylasuflar ziddiyatlari) — unda u Forobiy va Ibn Sinoning ba‘zi falsafiy qarashlarini tanqid qilgan.

G'azzoliy mistik islom (so'fiylik) tarafdori sifatida haqiqatga faqat aql bilan emas, balki **ilohiy ilhom** orqali yetishish mumkinligini ta'kidlagan. Shunga qaramay, uning fikrlari Yevropa skolastik falsafasiga katta ta'sir ko'rsatgan.

O'rta asr musulmon falsafasi faqat nazariy g'oyalargina emas, balki **amaliy hayotga** ham ta'sir qilgan. Hukmdorlar, fiqh olimlari, muallimlar falsafiy qarashlar asosida siyosat, huquq, axloq, tarbiya tizimlarini shakllantirdilar.

Mantiq – madrasalarda asosiy fanlardan biri bo'lib, tafakkur, ixtilofni aniqlash, hujjatli dalillar keltirish vositasi sifatida keng qo'llanilgan.

O'rta asrlar – inson tafakkurining muhim bosqichlaridan biridir. Musulmon dunyosida falsafa, mantiq va ijtimoiy tafakkur yuqori cho'qqilarga chiqdi. Forobiy, Ibn Sino, G'azzoliy, Ibn Rushd va Ibn Xaldun kabi olimlar insoniyat tafakkurining rivojiga beqiyos hissa qo'shdilar.

Ularning asarlari nafaqat Sharq, balki G'arb tafakkurining shakllanishida ham hal qiluvchi rol o'ynadi. Bu davrning falsafiy merosi bugungi kunda ham dolzarb bo'lib, zamonaviy ijtimoiy fanlar, siyosiy nazariya, falsafa va mantiqda o'z aksini topmoqda.

Yevropa tarixida "Uyg'onish davri" (Renessans) XV-XVI asrlarda sodir bo'lgan madaniy, ilmiy va falsafiy portlash davri sifatida e'tirof etiladi. Biroq bu uyg'onish — birdaniga, izsiz boshlangan harakat emas, balki uzoq tarixiy jarayonlarning mahsulidir. Bu jarayonlarda o'rta asr musulmon olamining ilm-fan, falsafa, san'at va madaniyatdagi ulkan yutuqlari hal qiluvchi rol o'ynadi. Islom dunyosining ilmiy va madaniy merosi G'arbgga ko'plab tarjimalar, talqinlar va ta'sirlar orqali yetib bordi va Yevropa uyg'onishining asosiy ilmiy poydevoriga aylandi.

VII asrda boshlangan islom dinining tarqalishi bilan musulmonlar Vizantiya, Eron, Shimoliy Afrika, Ispaniya va Markaziy Osiyoga qadar keng hududlarni egalladilar. X asrda X–XII asrlarda xalifaliklar – Abbosiylar, Umaviylar (Andalusiya), Fotimiylar kabi saltanatlar ostida fan va madaniyat gullab-yashnadi.

O'rta asrlarda musulmon olimlari yaratgan boy ilmiy va madaniy meros Yevropa uyg'onishining poydevorini tashkil etdi. Islom olamida rivoj topgan matematika, tibbiyot, falsafa, astronomiya, geografiya, mantiq va adabiyot G'arbgga nafaqat bilim shaklida, balki tafakkur madaniyati sifatida ham o'tgan. Musulmon olimlar tomonidan saqlangan, tarjima qilingan va rivojlantirilgan qadimgi yunon ilmlari va yangi kashfiyotlar Yevropa uyg'onishining boshlanishida beqiyos ahamiyat kasb etgan.

Shunday qilib, Yevropa uyg'onishi o'z ildizlarini islom ilmiy merosidan olgan. Bu tarixiy haqiqat bugun ham G'arb va Sharq o'rtasidagi madaniy aloqalarning tarixiy ildizlarini anglashda muhim rol o'ynaydi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Srojeva, G. (2025). MIRZO MUHAMMAD HAYDARNING "TARIXI RASHIDIY" ASARIDA O'RTA OSIYO TARIXINI O'RGANISHDA MUHIM MANBA SIFATIDA. *Modern Science and Research*, 4(1), 531-539.
2. Srojeva, G., & Ormonova, M. (2025). BUXORO SHAHRIDAGI ARK QO'RG'ONI, SITORAI MOHI XOSA, XO'JA SAROY ME'MORIY YODGORLIKLARI. *Modern Science and Research*, 4(1), 533-544.
3. Srojeva, G. (2024). Solutions, Results And Problems Of Reforms In The Field Of Education. *Modern Science and Research*, 3(1), 782-788.
4. Srojeva, G. (2023). Lower Zarafshan Oasis Tourism Opportunities. *Modern Science and Research*, 2(10), 199-204.

5. Srojeva, G. (2024). EFFECTIVE FORMS OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION AND EDUCATIONAL WORK IN A PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION. *Modern Science and Research*, 3(2), 247-253.
6. Srojeva, G. (2024). Strengthening The Material And Technical Base Of Preschool Education And Training Institutions. *Modern Science and Research*, 3(2), 673-681.
7. Srojeva, G. (2024). The Canadian Economy During The Global Economic Crisis. *Modern Science and Research*, 3(2), 57-63.
8. Srojeva, G. (2024). International Cooperation In The Field Of Education. *Modern Science and Research*, 3(2), 1041-1050.
9. Vahobovna, S. G. (2023). Quyi Zarafshon Vohasi Turizm Imkoniyatlari.
10. Srojeva, G. (2024). Attention Paid To Preschool Educational Institutions In New Uzbekistan. *Modern Science and Research*, 3(2), 258-266.
11. Srojeva, G. (2023). Continuity In Education-Chief Mezon. *Modern Science and Research*, 2(12), 834-839.
12. Gulbahor, S. (2023). Continuity In Education-Chief Mezon. *Modern Science and Research*, 2, 834-839.
13. Vahobovna, S. G. (2024). Canada during the world economic crisis of 1929-1933. *Ta'Lim Va Rivojlanish Tahlili Onlayn Ilmiy Jurnali*, 4(4), 48-54.
14. Vahobovna, S. G. (2024). Role of Preschool Educational Institutions in Education of a Perfect Person. *European Journal Of Innovation In Nonformal Education*, 4(3), 208-214.
15. Srojeva, G. (2024). 1929-1932-YILLARDAGI JAHON IQTISODIY INQIROZI DAVRIDA YAPONIYA. *Nrj*, 1(2), 118-128.
16. Vahobovna, S. G. (2024). XX ASR BOSHLARIDA XITOYNING YAPON AGRESSIYASIGA QARSHI KURASHI. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 4(5), 264-273.
17. Vahobovna, S. G. (2024). XX ASR BOSHLARIDA XITOYNING YAPON AGRESSIYASIGA QARSHI KURASHI. *International journal of scientific researchers (IJSR) INDEXING*, 5(2), 723-728.
18. Vahobovna, S. G. (2024). YANGI O'ZBEKISTONDA MAKTABGACHA TA'LIM-TARBIYA MUASSASALARIGA QARATILAYATGAN E'TIBOR.
19. Vahobovna, S. G. (2024). JAHON IQTISODIY INQIROZI DAVRIDA KANADA IQTISODIYOTI.
20. Srojeva, G. (2024). TA'LIM SOHASIDA XALQARO HAMKORLIK.
21. Vahobovna, S. G. (2024). MAKTABGACHA TA'LIM-TARBIYA MUASSASALARI MODDIY TEXNIKA BAZASINI MUSTAHKAMLASH.
22. Vahobovna, S. G. (2024). MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASIDA MA'NAVIY-AXLOQIY TARBIYA VA MA'RIFIY ISHLARNING SAMARALI SHAKLLARI.
23. Vahobovna, S. G. (2023). TA'LIMDA UZVIYLIK-BOSH ME'ZON.
24. Srojeva, G. (2024). SHAYBONIYLAR SULOLASI DAVRIDA BUXORO XONLIGIDA IQTISODIY O'ZGARISHLAR VA IQTISODIYOTDA XALQARO MUNOSABATLAR. *Modern Science and Research*, 3(12), 895-903.
25. Vahobovna, S. G. (2024). Formation of the Uzbek Nation and Shaibani State in Abulkhairkhan's Dashti Kipchak. *Miasto Przeszłości*, 53, 1218-1219.
26. Srojeva, G. (2024). XX-ASRNING 30-YILLARIDA OSIYO MAMLAKATLARI. *Modern Science and Research*, 3(6).

27. Vahobovna, S. G. (2024). XX-ASRNING 30-YILLARIDA OSIYO MAMLAKATLARI.
28. Vahobovna, S. G. (2024). TALIM SOHASIDAGI ISLOHATLAR ECHIMI, NATIJALARI VA MUAMMOLARI.
29. Vahobovna, S. G. (2024). O'zbekiston Olimlaring Inson Falsafasi Haqidagi Qarashlari. *Journal of Innovation in Volume*, 2(8).
30. Vahobovna, S. G. (2024). O'zbekiston Olimlaring Inson Falsafasi Haqidagi Qarashlari. *Journal of Innovation in Volume*, 2(8).
31. Srojeva, G. (2025). BO'RIBOY AHMEDOVNING "TARIXDAN SABOQLAR" ASARIDA SHAYBONIYLAR DAVRI TARIXINING O'RGANILISHI. *Modern Science and Research*, 4(2), 1227-1236.
32. Srojeva, G., & Idiyeva, S. (2025). MANG'ITLAR SULOLASINING BUXORO AMIRLIGIDA HOKIMIYATNI EGALLASHI VA MANG'ITLAR DAVRIDA AMIRLIKDAGI IJTIMOIIY-IQTISODIIY MADANIY HAYOT. *Modern Science and Research*, 4(2), 830-836.
33. Srojeva, G. (2025). FAYZULLA XO 'JAYEVNING O 'ZBEKISTONNING ILK RAHBARLARIDAN BIRI SIFATIDA OLIB BORGAN FAOLIYATI. *Modern Science and Research*, 4(3), 493-501