

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING MATEMATIK TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISH YO'LLARI

Sadriiddinova Zulfiya Mirzaliyevna

*Qo'qon Universiteti Ta'lim
kafedrası katta o'qituvchisi*

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang'ich sinf matematika darslarida o'quvchilarga o'rgatiladigan matematik tushunchalar tizimining mazmun-mohiyati hamda o'quvchilarning matematik tushuncha va tafakkurini rivojlantirishda murakkab masalalarning o'рни va ahamiyati xususida so'z boradi. O'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirish yo'llari va uni samarali o'qitish yo'llari haqida bayon qilingan. Boshlang'ich ta'lim matematika darsliklaridagi mantiqiy misol, masalalar o'rganilgan va mantiqiy boshqotirmalardan namunalar keltirilgan. Matematika darslarida mantiqiy misol va masalalar vositasida boshlang'ich sinf o'quvchilarining mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish usullari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: mantiqiy, tafakkur, texnologiya, ta'lim-tarbiya, grafik, matematika, misol, masala, idrok, tanqidiy fikrlash, sonlar, arifmetik amal

Абстрактный. В статье рассматриваются содержание и сущность системы математических понятий, преподаваемых учащимся на уроках начальной математики, а также роль и значение комплексных задач в развитии математического понимания и мышления учащихся. В нем описываются способы развития математического мышления учащихся и методы эффективного его обучения. Приведены примеры логических примеров, изучаемых задач и логических головоломок из учебников математики для начальной школы. Проанализированы методы развития логического мышления у учащихся начальной школы посредством логических примеров и задач на уроках математики.

Ключевые слова: логика, мышление, технология, образование, графика, математика, пример, проблема, восприятие, критическое мышление, числа, арифметическая операция

Абстрактный. В статье рассматриваются содержание и сущность системы математических понятий, преподаваемых учащимся на уроках начальной математики, а также роль и значение комплексных задач в развитии математического понимания и мышления учащихся. В нем описываются способы развития математического мышления учащихся и методы эффективного его обучения. Приведены примеры логических примеров, изучаемых задач и логических головоломок из учебников математики для начальной школы. Проанализированы методы развития логического мышления у

uchashchikhsya nachal'noy shkoly posredstvom logicheskikh primerov i zadach na urokakh matematiki.

Klyuchevyye slova: logika, myshleniye, tekhnologiya, obrazovaniye, grafika, matematika, primer, problema, vospriyatiye, kriticheskoye myshleniye, chisla, arifmeticheskaya operatsiya

KIRISH

Tafakkur - inson ongida aks etgan obyektlar tomonlar va xossalarini ajratish va ularni yangi bilim olish uchun boshqa obyektlar bilan tegishli munosabatlarda qo'yish jarayoniga aytiladi. Umuman olganda, tafakkur obyektiv borliqning inson ongida faol aks ettirish jarayonidir. Tafakkur ham mazmun va shaklga ega. Alohida fikrlar tuzilmasi va ularni maxsus birlashmalariga tafakkurning shakllari deyiladi. Tafakkurning shakllari quyidagilar: tushuncha, hukm va tasdiqlar. Uning haqiqatliligi - ularni to'g'ri o'rganish, mustahkam va ishonchli sistemani ta'minlaydi.

Muhtaram Prezidentimiz Shavkat Miromonovich Mirziyoyev ta'kidlaganlaridek: "Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi". Haqiqatdan ham ushbu jumlarlar zahirida keng ma'no-mazmun yotibdi. Matematika fanining "fanlar ichra shoh", "aniq fanlarning asosi" deb ta'riflanishlari ham bejiz emas, albatta. Bu fan insonni har tomonlama yuksaltiradi. Shuning uchun ham shaxs rivojlanish jarayonida matematik tafakkur va tushunchalarni shakllantirish maktabgacha va boshlang'ich ta'lim tizimidanoq boshlanib, asosiy poydevor yaratiladi.¹ Matematikaning rivoji inson tafakkuri ta'sirida amalga oshadi. Shu sababdan ham matematikani o'rganish o'rganuvchidan tafakkurni rivojlantirishni talab etadi.

Ma'lumki, hozirgi asrimiz axborot-kommunikatsiya, zamonaviy texnika va texnologiyalar davri. Har qanday texnologiyalar asosida aniq hisob-kitoblar yotadi. Bu esa o'z navbatida matematika fani va uni o'rganishga, rivojlantirishga, uning yutuqlaridan samarali foydalanishga bo'lgan talabni kuchaytiradi. Ushbu talablardan kelib chiqqan holda butun dunyoda, jumladan, yurtimizda ham bu sohaga bo'lgan e'tibor kundan kunga kuchaymoqda. 2020-yil yurtboshimiz Sh. Mirziyoyevning "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"²gi qonuniga binoan mamlakatimizda matematik ilm-fanni

¹Akram Pirimov, Mohinur Nekboyeva, Nargiza Samandarova. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING MATEMATIK TUSHUNCHA VA TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHDA MURAKKAB MASALALARNING O'RNI VA AHAMIYATI. Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 11 | 2021

Варламова Т.П. Формирование логической компетентности в процессе обучения

²O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev Toshkent sh., 2020-yil 7-may, PQ-4708-son

rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilandi. O'tgan davr ichida matematika ilm-fani va ta'limini yangi sifat bosqichiga olib chiqishga qaratilgan qator tizimli ishlar amalga oshirildi.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, o'quvchi tafakkurini rivojlantirishda eng samarali yo'l bu matematikani o'rgatish. Matematika har bir fanlarga asos hisoblanadi. Shu tufayli hozirda darsliklar yangilanib o'quvchi o'zlashtirishiga mos ravishda misol, masalalar berilmoqda. Bu misol, masalalarni tushuntirishda didaktik va interfaol metodlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bu matematik savodxonlikni oshishiga, mantiqiy tafakkurni rivojlanishiga, matematik bilimlarni amaliyotda qo'llashga, masala yechishda kreativ yondashishga yordam beradi. Darsda shunday metodlarni qo'llamaslik o'quvchilarni matematikaga bo'lgan qiziqishlarini so'ndirmoqda.

O'quvchi shaxsini rivojlantirishga yo'naltirilgan ta'lim jarayonida uning aqliy-intellektual, ijodiy xususiyatlari namoyon bo'ladi. Bu borada, ayniqsa, boshlang'ich sinf o'quvchilarining ta'lim jarayonida ijodiy faoliyatini shakllantirish imkoniyatlari kengroq bo'lib hisoblanadi, chunki boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning aqliy qobiliyati, diqqati fikrlash darajasi faol rivojlanadi. Bir qator psixolog va pedagog olimlar: A.V.Petrovskiy, B.M.Teplov, V.A.Krutetskiy, E.G'oziyev, G'.Shoumarov, O.Roziqov, B.Adizov ta'kidlashlaricha,- bu davrda o'quv faoliyati ta'sirida bolalarning ruhiy faoliyati, diqqati, xotirasi, idrok etish darajasi, tafakkuri, his-tuyg'usi kabi jarayonlar rivojlanadi.³ Bundan kelib chiqadiki, boshlang'ich sinf o'quvchilariga matematik bilimlarni o'rgatish bilan birga ularni ichki ruhiy olamini, diqqat, xotira, idrok etish darajalari hamda tafakkurini ham shakllantirib borar ekanmiz.

Sharq mutafakkirlari: Imom al-Buxoriy, Abu Iso Muhammad at-Termiziy, Abu Nasr Forobiy, Abu Mansur al-Moturidiy, Abu Ali ibn Sino, Abu Rayhon Beruniy, Yusuf Xos Hojib, Mahmud az-Zamaxshariy, Burhoniddin Marg'iloniy, Najmiddin Kubro, Bahouddin Naqshband, Husayn Voiz Koshifiy, Ahmad Donish va boshqalar asarlarida yosh avlodga puxta va mustahkam bilim berishda ularning ijodiy faoliyatini rivojlantirish, iste'dodini takomillashtirishga alohida e'tibor berilgan. Abu Rayhon Beruniyning asarlarida bilish masalalari muhim maqomga ega. Bilishga bo'lgan qiziqishning ikkita sababi bor.

- ✓ birinchidan, bu o'ziga hos lazzatdir.
- ✓ Ikkinchidan, bilishdan maqsad odamlar ehtiyojini qondirishdir.

Bilish sezgilar yetkazib bergan ma'lumotlardan boshlanadi. Ular bilishning yuqori bosqichi aqliy bilish uchun o'ziga hos ko'makchi va asos bo'lib xizmat qiladi,-

³БОЛТАЕВА ШАХЛО ТОШПЎЛАТОВНА “БОШЛАНГИЧ ТАЪЛИМДА ЎҚУВЧИЛАР ИЖОДИЙ ФАОЛИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ” МОНОГРАФИЯ 6-бет©НавДПИ, 2012 ийЛ

deydi.⁴ Abu Ali ibn Sino “aql” deganda insonning tug‘ma iste’dodini, shuningdek tajriba asosida va bilish jarayonida shakllanadigan fikrlash qobiliyatini tushunadi. Inson tug‘ilishidan boshlab, ahloqli yoki ahloqsiz bo‘lavermaydi. U hayotda shaxsiy va o‘zgalar tajribasi, ajdodlar an‘analari, ta’lim-tarbiya natijasida shakllanadi va muayyan ijtimoiy mavqega erishadi. Aqlni – “insonning birlamchi tug‘ma sog‘lom fikrlashi yaxshi va yomon ishlarni vujudga keltiradigan, ularni farqlaydigan kuch”, – deb ta’riflaydi.⁵ Demak har bir jarayon bilish ko‘nikmasi bilan chambarchas olib boriladi. Ta’lim jarayonini ijodkorlik faoliyati bilan birga olib borilganda bilim darajasi yanada ortadi, bilimga ijodkorlik hissi bilan qaraladi va bu o‘z navbatida bilim oluvchining bilim olayotgan jarayonidan o‘zgacha bir lazzat tuyishini ifodalaydi.

S.L.Rubinshteyn tafakkur operatsiyalarining mustahkamlanishi va takomillashishi jarayonida “tafakkur” shakllanadi va keyin qobiliyat sifatida intellekt qaror topadi” – deb ko‘rsatadi. Bu qoida va tushunchalarning uzviy o‘zaro bog‘liqligini va shu bilan bir vaqtda, ularning mustaqil ahamiyatini ko‘rsatadi.⁶ Tafakkur haqida Alisher Navoiy bobomizning bir gaplari borki —Har ishni qildi odamzod, tafakkur birla qildi oni bunyod. Quyidagi fikrlardan kelib chiqqan holda shuni aytish mumkin-ki, matematika fani har bir fanga asos bo‘lib, insonni tafakkurini shakllantirishga yordam beradi.

Umumiy ta’limning bilim olish tizimini o‘zlashtirishga an’anaviy yo‘nalishi zamonaviy ijtimoiy buyurtma talablariga javob bermaydi, bu esa jamiyatning mustaqil, faol va mas’uliyatli a’zolarini tarbiyalashni talab qiladi, ular ijtimoiy, ishlab chiqarish va iqtisodiy muammolarni hal qilishda o‘zaro hamkorlik qilishga qodir. Ta’lim natijasi sifatida bilim va ko‘nikmalar zarur, ammo axborot jamiyatida muvaffaqiyat qozonish uchun yetarli emas.

I–IV sinflarda matematika o‘qitishning asosiy vazifasi bo‘lgan ta’lim-tarbiyaviy vazifalarni hal qilishda ulardagi matematika fani bo‘yicha qanday darajada tayyorgarligi borligiga bog‘liq. Shuning uchun 1-sinfga kelganlarning bilimlarini aniqlash, sinf o‘quvchilarining bilimlarini tenglashtirish, ya’ni past bilimga ega bo‘lgan o‘quvchilarning bilimlarini yaxshi biladigan o‘quvchilarga yetkazib olish vazifasi turadi. O‘qituvchi quyidagi tartibda o‘quvchilar bilimini maxsus daftarga hisobga olib boradi:

1. Nechagacha sanashni biladi?
2. Nechagacha sonlarni qo‘shishni biladi?
3. Nechagacha sonlarni ayirishni biladi?

⁴ Falsafa asoslari (tuzuvchi va mas’ul muxarrir Q.Nazarov). –T.: O‘zbekiston nashriyat-matbaa ijodiy uyi, 2005. –384 b.

⁵ Xayrullaev M. Abu Ali ibn Sino. / Ma’naviyat yulduzlari.-Toshkent : Abdulla Kodiriy, 2001.-96 b.

⁶ M.M. SULTONOV MATEMATIKA DARSLARIDA BOSHLANG‘ICH SINFLAR O‘QUVCHILARINING O‘QUV-INTELLEKTUAL QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH (O‘QUV QO‘LLANMA) TOSHKENT – 2012 5-b.

4. >, <, = belgilarini ishlata oladimi?
5. Noma'lumlar bilan berilgan qo'shish va ayirishda bu noma'lumlarni topa oladimi?
6. Qaysi figuralarning nomlarini biladi va chiza oladi?
7. Nechagacha sonlarni yoza oladi?
8. O'ngga, chapga, kam, ko'p, og'ir, yengil, teng kabilarni farqlay oladimi?
9. Pul, narx, soat, minut, uzunlik, og'irlik o'lchov birliklari bilan muomala qila oladimi?⁷

“Doiraviy misollar” metodi

Bu metodda o'quvchilar doira bo'lib turib olishlari kerak bo'ladi. Hamma o'quvchilar ichlarida bir son o'ylashadi. Birin-ketinlikda o'zlari o'ylagan sonni sheriklarinikiga qo'shib aytishadi. Oxirgi o'quvchi o'z raqamini qo'shib bo'lgach, endi orqaga qarab hisoblanadi, ya'ni, o'z raqamlarini ayirib aytishadi. Metod shu tariqa davom etadi. Ushbu metod o'quvchilarning tezkor va og'zaki hisoblash malakalarini oshiradi.

“Son va raqam qatnashgan o'zbek xalq maqollarini o'rganamiz” loyihasi asosida kuzatish metodi.

1. 1 bolaga 7 mahalla ota-ona.
2. 1 boshga 1 o'lim.
3. 1 ko'zi ko'r, haybati zo'r.
4. O'q 1 ni o'ldirar, so'z 1000 ni.
5. 1ni kessang 10 ni ek.
6. 1 kalla kalla, 2 kalla tilla
7. 1 ni birov beradi, ko'pni mehnat.
8. 1 kishi ariq qazar, 1000 kishi suv ichar.
9. 1 kun tuz totgan joyga 40 kun salom ber.
10. 1 ko'ngil imorati, 1000 ko'ngil ziyorati.
11. 1 aldasang, 100 aldanasan.
12. 1 yaxshi bilan 1 yomon kelishar, 2 yomon kelishmas.
13. Oq it, qora it, bari 1 it.
14. Yaxshi 1 tavba qilar, yomon – 100.
15. 1 qarg'a bilan qish kelmas.
16. O'g'rining o'zi – 1, ko'zi- 1000.
17. Har keksadan 1 naql.
18. Kemaga tushganning joni 1.
19. 1 qo'ltiqqa 2 tarvuz sig'mas.

⁷XUDOYNAZAROV EGAMBERGAN MADRAXIMOVICH MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI (O'QUV QO'LLANMA) Urgench- 2019 11-12-b.

20. 1 ko'rgan 100 eshitgandan yaxshi.
21. 1 ni bersang otanga, 1000 ni olasan bolangdan.
22. 1 sinalgan tajriba, 7 kitobdan afzal.
23. 1 bolani katta qilguncha 7 shahar paydo bo'lar.
24. 1 minarga ot berma.
25. 1 qilgan madad, 2 qilgan odat.
26. O'rganish 1 hunar, o'rgatish 2 hunar.
27. Ilmsiz 1 yashar, ilmi 1000 yashar.
28. Yigitlik –1 guliston, qarilik –1 zimiston.
29. Har keksada 1 naql.
30. Yetimning ko'ngli yarim.
31. 1 kunlik yo'lga chiqsang, 1 haftalik oziq ol.
32. Har 1 ishning chamasi bor, har daryoning kemasi bor.
33. 1 haftalik muhabbat , boshga keltirar kulfat.
34. 1 to'lgan, 1 sochilar.
35. Qassobga oq qo'y ham 1, qora qo'y ham 1.
36. So'z 1, sayqalla 40.
37. Muhabbat 1 so'z, ma'nosi dunyo.
38. Har oqshomning 1 tongi bor.
39. 1 yomonning 1 yaxshisi bor.
40. Daraxt 1 joyda ko'karar.
41. 1 tog'a 7 ota o'rniga o'tar.
42. 1 kunlik isitma , 40 kunlik kuchni olar.
43. 1 yil tariq eksang, 1 yil shudgor qil.
44. Suvning o'zi ham 1 balo, ko'pi ham 1 balo.
45. Ko'rdim degan ko'p so'z, ko'rmadim degan -1 so'z.
46. Pulning 1 uchi bilakka, 1 uchi yurakka.
47. Har 1 ishning vaqti bor, vaqt bilganning –baxti yor
48. So'ragan 1 qizarar, bermagan 2 qizarar.
49. Berishda 1 sina, olganda – 2.
50. Bahorning 1 kuni qishni boqar.
51. Bahorning 1 kuni yilga tatir.
52. 3 kishi 1 bo'lsa, biri xizir.
54. 3 kun barvaqt turgan 1 kun yutar.
55. 1000 ta shirin nasihatdan, bitta o'rnak yaxshi.
56. 1000 o'yla, bir so'yla.⁸

⁸XUDOYNAZAROV EGAMBERGAN MADRAXIMOVICH MATEMATIKA O'QITISH
METODIKASI (O'QUV QO'LLANMA) Urgench- 2019

Biz bolalarga matematika fanidan ilk saboqni boshlang'ich sinfdanoq berar ekanmiz, bu bilan birga matematik masalalar bilan ishlash ko'nikmasini ham shakllantirib boramiz. O'quvchilar matematik fikrlash qobiliyatini shakllantirish bilan birga ularda to'g'ri, aniq, qisqa matematik nutqni o'stirish masalasi ham uzviy ravishda bog'langandir.

Xulosa qilib aytish mumkinki, o'sib kelayotgan yosh avlod bilimga chanqoq, matematika fanini qanchalik qiziqarli qilib o'tib bola qalbiga matematikaga bo'lgan muhabbatni joylash biz pedagoglarning qo'lida. Bolajonlarimizni matematik tafakkurini oshirish yildan yilga yangidan yangi metodlar, multimedia vositalari va ko'rgazmali vositalar takomillashmoqda. Biz pedagoglar esa uni o'rinli va samarali ishlatishni bilishimiz zarur. Hayotdan olingan turli qiziqarli mavzudagi masala-topshiriqlar o'quvchiga zavq bag'ishlaydi. O'quvchi topshiriqni yechish yo'llarini qidiradi. Bunday topshiriqlar o'quvchining nafaqat matematik bilim va malakalarini mustahkamlaydi, balki uning matematik tafakkurini o'stiradi, o'quvchini izlanishga, topqirlikka, hushyorlikka, aniqlikka, maqsad sari intilishga da'vat etadi. Bunga o'xshagan topshiriqlar darslikda ko'p uchraydi. Ular o'quvchilar diqqatini darsga qaratishga va ularning ijodiy faoliyatlarini oshirishda katta yordam beradi.

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib quyidagi tavsiyalarni beramiz:

1. Xalqaro baholash mezonlaridan kelib chiqqan holda matematik diktant turlaridan keng foydalanish. Olingan natijalardan kelib chiqib o'quvchilarning tinglab tushunish ko'nikmalari yetarli emasligi ko'rinadi. Buning oldini olish maqsadida ushbu diktant turlaridan foydalanishni ommalashtirish yaxshi natijalarga erishishga yordam beradi.

2. O'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirishda mantiqiy masalalar va IQ testlaridan foydalanish. Bular bilim saviyasini oshirishga katta xizmat qiladi va o'quvchilarni kreativ fikrlash qobiliyatlarini ham oshiradi.

3. Yuqorida keltirilgan metodlardan keng foydalanish, bu metodlarni ommalashtirish. Ushbu keltirilgan metodlar o'quvchilarning tafakkuri shakllanishiga samarali yordam beradi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

I. Normativ-huquqiy hujjatlar va metodologik ahamiyatga molik nashrlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev Toshkent sh., 2020-yil 7-may, PQ-4708-son
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш. МИРЗИЁЕВ Тошкент ш., 2023 йил 20 апрель, ПК-128-сон

II. Ilmiy-nazariy adabiyotlar

3. Falsafa asoslari (tuzuvchi va mas'ul muxarrir Q.Nazarov). –T.: O'zbekiston nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2005. -384 b.

4. M.M. SULTONOV MATEMATIKA DARSLARIDA BOSHLANG'ICH SINFLAR O'QUVCHILARINING O'QUV-INTELLEKTUAL QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH (O'QUV QO'LLANMA) TOSHKENT – 2012 5-b.
5. Toshpo'latova Niyoxon Shavkat qizi BOSHLANG'ICH SINFLARDA GEOMETRIYA ELEMENTLARINI IJODIY O'QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH dissertatsiya termiz-2022, 23-29-30-bet
6. Xayrullaev M. Abu Ali ibn Sino. / Ma'naviyat yulduzlari.-Toshkent : Abdulla Kodiriy, 2001.-96 b.
7. Xudonazarov Egambergan Madraximovich MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI (o'quv qo'llanma) urgench- 2019 11-12-b.
8. БОЛТАЕВА ШАХЛО ТОШПЎЛАТОВНА “БОШЛАНГИЧ ТАЪЛИМДА ЎҚУВЧИЛАР ИЖОДИЙ ФАОЛИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ” МОНОГРАФИЯ 6-бет©НавДПИ, 2012 йил
9. Варламова Т.П. Формирование логической компетентности в процессе обучения математике – Красноярск, 2006 г. – 195 с.

III. Gazeta va jurnallardagi maqolalar

10. Akramjon O'ktamjonovich Mirzayev, Odina Davronbek Qizi Pozilova. Matematika fanini o'qitish samaradorligini oshirishda timss xalqaro tadqiqotining o'rni. Scientific Progress. Volume 3 | ISSUE 4 | 2022. P 77.
11. Akram Pirimov, Mohinur Nekboyeva, Nargiza Samandarova. BOSHLANG'ICH SINFLAR O'QUVCHILARINING MATEMATIK TUSHUNCHA VA TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHDA MURAKKAB MASALALARNING O'RNI VA AHAMIYATI. Academic Research in Educational Sciences VOLUME 2 | ISSUE 11 | 2021
12. Dadajonova Dilafruz Yulchibayevna MATEMATIKA DARSLARIDA DIDAKTIK O'YINLARDAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARI Talqin va tadqiqot ilmiy-uslubiy jurnali №4 2022
13. To'xtasinov Dadaxon Farhodovich, Abdullayeva Sabohat Hamidjon qizi MATEMATIKA DARSLARIDA IJODIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISH SHARTLARINING DIDAKTIK KOMPLEKSINI AMALIYOTDA QO'LLASH YO'LLARI Educational Research in Universal Sciences ISSN: 2181-3515 VOLUME 2 | SPECIAL ISSUE 2 | 2023