

**MINISTRIA E ARSIMIT DHE SHKENCËS
BYROJA PËR ZHVILLIMIN E ARSIMIT**

**AKTIVITETET PROJEKTUESE
në arsimin e mesëm profesional**

**U D H Ë Z I M
PËR AKTIVITETET PROJEKTUESE**

**nga lëmia e SHKENCAVE NATYRORE
lëmitë: biologji, kimi, fizikë, gjeografi , matematikë dhe
informatikë**

Përpiluan:

Svetllana Brashnarska,BZHA, Shkup
Gordana Doneva-Atanasoska,BZHA,Shkup
mr. Mirjana Davkova,BZHA, Manastir
Ivica Gievski,BZHA, Shkup
Katica Spasovska – Binçeva ,BZHA-Shkup
Goce Shopkovski ,BZHA, Shkup
Meri Ninçovska, SHMSH „P Arsovski”

Shkup, 2005

RËNDËSIA

Aktivitetet projektuese nga lëmi i shkencave natyrore kanë të bëjnë me hulumtimin e objekteve fizike, biologjike dhe kimike, dukuri, procese dhe fenomene. Për këtë arsye lëmia natyrore përmban **tri lëmi hulumtuese**. Hulumtimet nga kjo lëmi për nxënësit janë të rëndësishme për shkak të mundësive, ata të aftësohen, trajnohen që t'i zgjerojnë dhe t'i zbatojnë dituritë e fituara në përpilimin e projektit nga ndonjëra prej sferave të lëmive, në funksion të përgatitjes për përpunim të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturës ose të zgjedhin projekt me të cilin do t'i integrojnë njohuritë e fituara nga tri shkencat natyrore.

Detyrat hulumtuese të lëmive natyrore veçanërisht janë të rëndësishme për realizimin e qëllimit të orientuar programor në aftësimin e nxënësve për punë hulumtuese, për shkak të faktit se shkencat natyrore me sukses mund të mësohen, përkatësisht përmes procesit të hulumtimit të objekteve, dukurive, proceseve dhe fenomeneve natyrore.

QËLLIMET E PËRGJITHSHME NË LËMINË E SHKENCAVE NATYRORE

- Trajnimi i nxënësve për hulumtim në lëminë e shkencave natyrore, në funksion të zbatimit të njohurive dhe shkathtësive të reja në jetën e përditshme;
- aftësimi i nxënësve për punë të pavarur;
- nxitja e nxënësve për bashkëpunim në ekip gjatë hulumtimit dhe gjetjes së mundësive tjera për bashkëpunim jashta shkollës;
- vendosja e nxënësve në punë hulumtuese të shkencave natyrore (të gjitha fazat e hulumtimit: evidencë, selektim, analiza e informatave, shumimi valid i rezultateve dhe përpunimi i paraqitjes së sinqertë të hulumtimit);
- aftësimi i nxënësve për prezentim kompetent dhe të pavarur në hulumtimin përfundimtar (paraqitjen);
- sigurimi i përkrahjes eksplicite nga shkolla për realizimin e aktiviteteve projektuese dhe shfrytëzim efektiv të kapaciteteve në shkollë dhe institucione tjera;
- paraqitje e suksesshme e punëve të nxënësve para shkollës në tërësi, si dhe para opinionit më të gjërë.

QËLLIMET KONKRETE

- zbulimi i interesimit të nxënësit për lëminë përkatëse në shkencat natyrore;
- trajnimi i nxënësit për hartimin e projektit nga njëri prej lëmive të shkencave natyrore në funksion të përgatitjes së hartimit të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturës;
- zgjerimi dhe thellimi i njohurive të nxënësit nga lëmia hulumtuese;
- nxitja e qëndrimit kreativ individual të nxënësit drejtë problemit që e hulumton;
- nxitja e bashkëpunimit në grupe (punë në ekip);
- bashkëpunim kreativ i grupeve dhe lidhshmëria e projekteve nga lëmitë e shkencave natyrore, si dhe me lëmi tjera të aktiviteteve projektuese.

HULUMTIME NË BIOLOGJI

QËLLIMET E VEÇANTA

- zbulimi i interesimit të nxënësit për hulumtimet biologjike;
- trajnimi i nxënësit për hartim të projektit në njërat nga lëmitë e hulumtimeve biologjike në funksion të përgatitjes për përpunim të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturës;
- zgjerimi dhe thellimi i njohurive të nxënësit nga temat biologjike;
- nxitja e qëndrimit kreativ dhe individual të nxënësit drejtë problemit që e hulumton.

TEMA 1. SHËNDET PRODUKTIV DHE PREVENTIVA NGA HIV/SIDA/ISP

- Definicione për shëndet reproduktiv dhe seksual dhe fakte për HIV/SIDËN
- Preventiva nga HIV/SIDA
- Fakte dhe preventiva nga infektimet seksuale personale (ISP)
- Planifikimi i familjes, prindër të përgjegjshëm, kundërceptcione dhe këshilla për jetë të shëndoshë

TEMA. 2 BIOTEKNOLOGJIA

- Kllonimi i bimëve - procedura, përfitime, dhe rreziqe të mundshme;
- Prodhime bioteknologjike të ushqimit, hormone, enzime, vaksina dhe barna;
- Soja modifikuese të bimëve dhe ndikime të mundshme të ekosistemit (biosigurim);
- Lloje natyrore të barnave, helmuese, bimë industriale, bimë ushqyese;
- Ndërtim prej qelqi-, kushte dhe përbërje;

TEMA. 3 MBROJTJA E SHTAZËVE

- Bioteknika në hulumtimin (shfrytëzimi i shtazëve, inxhiniering gjenetik,, eutanazion);
- Bioritmi të shtazët; Bioritmi të njeriu;
- Mbrojtja nga shtazët helmuese dhe agresive ;
- Sëmundjet ngjitëse që përcjellen me shtazët
- Shtazë të rrezikuara dhe shtazë të cilat humbin tek ne dhe pasoja të mundshme mbi zhvillimin e mirmbajtur të ekosistemit.

TEMA 4. HULUMTIME KOMPLEMENTARE NË SHKENCAT NATYRORE

- Ndikimi i kushteve fizike në mjedisin përmes bioritmit tek bimët dhe / ose shtazët;
- Ndikimi i përbërjes kimike të tokës dhe ujit në zhvillimin e bimëve;
- Reciklimi, si mundësi për ruajtjen e resurseve natyrore;
- Burime alternative të energjisë (energji solare, energjia e erës, energjia gjeotermale, energjia e gasit natyror, energjia nga origjina e bimëve dhe shtazëve).

HULUMTIMET NË FIZIKË

QËLLIMET E VEÇANTA

- nxitja e interesimit të nxënësit për hulumtim në fizikë
- aftësimi i nxënësit për të përgatitur projekte dhe të realizojnë hulumtime në sferën e fizikës
- thellimi dhe zgjerimi i njohurive të nxënësit në fizikë
- aftësimi i nxënësit në zbatimin e kompjuterëve për hulumtime dhe nxitje të njohurive nga fizika
- zhvillimi i kreativitetit të nxënësit për formësimin e rezultateve hulumtuese dhe prezentimi i tyre.

TEMA 1: FIZIKA DHE MJEDISI FIZIK I SHËNDOSHË NDIKIM I RREZATIMEVE JONIZUESE PRANË ORGANIZMAVE TË GJALLË

- Cilat janë burimet e rrezatimit jonizues
- Veprim i drejtpërdrejtë dhe indirekt i rrezatimeve jonizuese në materin e gjallë
- Efektet nga rrezatimi në jetën e gjallë
- Pasojat nga rrezatimi jonizues
- Dozimetria e rrezatimit jonizues dhe mbrojtja

TEMA 2: SISTEMI DIELLOR KARAKTERISTIKAT KRYESORE TË SISTEMIT DIELLOR (planete, satelite, kometa, meteorë)

- Vëzhgimi i meteorëve
- Kur organizohet vëzhgimi i meteorëve
- ku zhvillohen vëzhgimet
- Njohuritë e domosdoshme dhe pajisja
- Si zhvillohen vëzhgimet meteore (cila lëmi nga qielli vëzhgohet, kur dhe sa gjatë vëzhgohet)
- inçizimi i shiut meteorik me mjet/aparat fotografimi

TEMA 3: FIZIKA MJEKËSORE DHE BAZAT FIZIKE TË ELEKTROTHERAPISË

- Zbatimi rrymës elektrike në mjekësinë fizikale
- Elektroterapi me rrymë të kahjeve të njëjta dhe rrymë të frekuencës së ulët
- Elektroterapi me rryma të frekuencave të larta
- Metodat karakteristike të elektroterapisë që zbatohen në qendrën më të afërt mjekësore

**TEMA 4: ZBATIMI I LED DIODAVE NË FIZIKË
INDUCIMI I RRYMËS ME LED DIODA**

- Çka paraqet LED dioda
- Disa demonstrime për zbatimin e LED diodës dhe sigurimi i elementeve të nevojshme për paraqitje praktike të demonstrimeve
- Inducimi i rrymës në lëvizje
- Me shfrytëzimin e LED diodave të tregohet vetëinduksioni pranë kyçjes dhe çkyçjes së qarkut elektrik– paraqitje praktike.
-

**TEMA 5. BURIMET ALTERNATIVE TË ENERGJISË
SHFRYTËZIMI I ENERGJISË DIELLORE**

- Lloje e alternativave të burimeve të energjisë
- Konverzioni i energjisë diellore
- Sistemet aktive solare
- Sa funksionojnë qelitë fotovoltaike

**TEMA 6. ZBULIMET E MËDHA TË FIZICIENTËVE E
NDRYSHUAN BOTËN, JETËN DHE VEPRËN E SHKENCËTARIT
FIZICIENTIT**

- Momente të rëndësishme nga jeta e fizicientëve- shkenctarëve
- Zbulim madhor i fizicientit- shkenctarit
- Rëndësia e zbulimit të tij për përparimin e shkencës dhe zbatimi i tij në teknikë

HULUMTIME NË KIMI

QËLLIMET E VEÇANTA

- zbulimi dhe nxitja e interesimit të nxënësit për lëminë nga kimia;
- shikimi i mundësive nga lëmi i kimisë si mundësi për zgjedhje të detyrës projektuese dhe fushë në interesin për arsimim të mëtutjeshëm;
- trajnimi i nxënësit për hartimin e projektit nga lëmi i kimisë (të gjitha fazat hulumtuese) si parakusht të përpunimit të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturës;
- zgjerimi dhe thellimi i njohurive të nxënësit nga lëmitë e përcaktuara të kimisë në funksion të provimit të maturës;
- zgjidhje kolektive dhe të pavarur të problemeve nga lëmi i kimisë përmes gjetjes, selektimit dhe zbatimit sipas rregullave të informatave përkatëse;
- marrja e njohurive të përgjithshme natyrore përmes lidhshmërisë së projekteve nga lëmitë në lëminë shkencat natyrore si dhe me lëmitë tjera të aktiviteteve projektuese;
- aftësimi i nxënësit për kompetentshmëri dhe prezentim të pavarur të kryerjes së hulumtimit dhe formësimi i materialit hulumtues sipas standardeve të caktuara.

HISTORIA E KIMISË

TEMA. 1

- Çdo shkencë ka historin e vet
- Kimistë- nobelistë
- Në kimi sundojnë(ekzistojnë) ligje të caktuara

TEMA. 2

KARAKTERISTIKAT E SUBSTANCAVE PËRDORIMI I TYRE DHE RËNDËSIA

- Zbulimi i karakteristikave të substancave
- Struktura e substancave dhe vetitë e tyre
- Përdorimi dhe rëndësia e substancave është pasojë e vetive të tyre.

TEMA. 3

NGA PRODHIMI I PAPËRPUNUAR DERI TE AI I GATSHMI

- Monitoringu i procesit kimiko-teknologjik
- Reaksionet kimike mund të zhvillohen përmes kushteve të ndryshme
- Për marrjen e një substance mund të ekzistojnë procedura të ndryshme.

TEMA. 4

KONTROLLIMI I CILËSISË TË SUBSTANCAVE

- Përbërja e ushqimit
- Karakteristika e ujit, ajrit dhe tokës varen nga primesat që i përmban
- Identifikimi i substancave të panjohura
- Kimia bashkëkohore analitike (zbatimi i metodave instrumentale në lëmi të ndryshme: bujqësi, mjekësi, industri etj)

TEMA. 5

KIMIA DHE SHKENCAT TJERA

- Kompjuteri në funksion të mësimin të kimisë
- Reciklimi si mundësi për kursim ekonomik dhe mbrojtje të mjedisit jetësor
- Kimia dhe jeta.

HULUMTIMI NË GJEOGRAFI

QËLLIMET E VEÇANTA

- nxitja e interesit tek fëmijët për hulumtime në gjeografi
- shikimi i mundësive të lëmisë së gjeografisë si mundësi për zgjedhje të detyrës projektuese dhe fushë në interes për arsimim të mëtutjeshëm
- aftësimi i nxënësve të përgatitin projekte dhe të realizojnë hulumtime nga sfera e gjeografisë
- zgjerimi dhe thellimi i njohurive të nxënësit nga lëmitë e përcaktuara nga gjeografia
- nxitje në marrëdhënie kreative individuale të nxënësit drejtë problemit që e hulumton
- trajnimi i nxënësit për përpunimin e projektit nga njëra lëmi të gjeografisë në funksion të përgatitjes për përpunim të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të matur
- aftësimi i nxënësve për prezantim kompetent dhe të pavarur të hulumtimit përfundimtar (paraqitje) dhe vëllimi i materialit hulumtues sipas standardeve të përcaktuara.

TEMA 1. GJEOGRAFIA SI DISIPLINË SHKENCORO- MËSIMORE

- Filozofia, teoria dhe metodologjia në zhvillimin e gjeografisë
- Dukuria dhe zhvillimi i gjeografisë deri në vitin 1800
- zbulimet e mëdha gjeografike
- zhvillimi i gjeografisë bashkëkohore
- përbërja metodologjike e gjeografisë

TEMA 2. GJEOLOGJIA DHE TEKTONIKA

- Relievi në Republikën e Maqedonisë ka pamje në formë të tabelës së shahut
- Pos dukurive vullkanike në botë edhe Republika e Maqedonisë
- Lumi Vardar ka luginë të komplikuar kompozite.

TEMA 3. KOHA DHE KLIMA

- Ndikimi i faktorëve klimatik në përcaktimin e zonave dhe llojeve klimatike
- Elementet klimatike (dukuritë dhe proceset)
- Stacioni meteorologjik
- Parashikimi meteorologjik.

TEMA 4. UJËRAT DHE MBROJTJA E TYRE

- Burimet e ujërave në rrethinën tuaj
- Problemi i ujësjellësit
- Ndotja i ujrave sipërfaqësor dhe nëntokësor në rrethin tuaj

TEMA 5. SHTRIERJA GJEOGRAFIKE E SHTRESAVE SIPËRFAQËSORE TË TOKËS, BOTËS SË BIMËVE DHE KAFSHËVE

- Llojet e sipërfaqeve tokësore dhe karakteristikat e tyre
- Bashkësi të bimëve – areale
- Shtrierja gjeografike e botës shtazore në botë
- Shtrierja gjeografike e botës shtazore në R. e Maqedonisë

TEMA 6. PLANIFIKIMI HAPSINOR DHE PËRPARIMI I MJEDISIT JETËSOR

- Plani hapsinor i qytetit ose komunës
- Plani urbanistik
- Plani detaj
- Parimet dhe kriteret për definimin e njësive territoriale

ORGANIZIMI DHE REALIZIMI

Organizimi i kohës

- Aktivitetet projektuese nga secila lëmi **hulumtuese (fizik, biologji, kimi, gjeografi, matematikë) planifikohet dhe realizohet në kuadër të fondit vjetor prej 70 orë.**
- Çdo nxënës zgjedh një aktivitet projektues gjatë një viti shkollor dhe duhet të jetë i kyçur në grup projektues (5-6 nxënës) dhe të merr pjesë në përpunimin e projektit i cili do të jetë në formë të dokumentit të shkruar (paraqitje e hulumtimit)
- Në qoftë se grupi ka interesim për hulumtim të temave të reja, ai mund të përpunojë më shumë projekte nga e njejta lëmi
- Orët për realizimin e aktivitetit projektues (70) shpërndahen në këtë mënyrë:
 - a) **30 orë** të cilat arsimtari i shfrytëzon për dhënien e drejtimeve të përgjithshme dhe sqarime të qëllimit, metodologjia (shfrytëzimi i datotekave të ndryshme, literaturë dhe burime tjera të të dhënave) hartimi i planit punues, analiza dhe të dhënat, zgjedhja e llojit të paraqitjes, tregimit të hulumtimit, zgjedhja e instrumenteve për hartimin e detyrës projektuese dhe mënyra e realizimit.
 - b) **40 orë** nxënësit prej vitit të I i shfrytëzojnë për realizim të hulumtimeve dhe prezentimi i i projektit, nën arsimtarin-mentor.
 - c) – Orët nën a) dhe b) arsimtari dhe nxënësit i shfrytëzojnë në mënyrë të pandryshueshme gjatë gjithë vitit shkollor edhe kjo do të varet nga kushtet dhe rrethanat, përparimi dhe mundësitë e nxënësve si dhe nga përkrahja e shkollës dhe pushtetit lokal.
- realizimi në vitet mësimore **-prej vitit I deri v. IV;**
- realizimi në shkollë dhe jashta saj, sipas zgjedhjes së lirë të grupit dhe nxënësit, si dhe nevojat, kushtet në shkollë dhe në mjedisin lokal.

ORGANIZIMI I AKTIVITETEVE DHE GRUPEVE

- Arsimtari-mentor, gjatë përgatitjes dhe realizimit të projekteve të nxënësve në grup ose ndaras ua jep të gjitha udhëzimet, burimet e informatave, mundësitë për bashkëpunim të nevojshme për punë.
- Orientimi kryesor për lëmitë, temat dhe projektet e propozuara është specifikuar sipas karakteristikave hulumtuese në shkencat natyrore dhe tendencat për vendosjen e nxënësve në hulumtime ekipore. Pritet që në praktikë, **llojlojshmëria** e hulumtimeve të rritet, detyrat hulumtuese të marrin karakteristika individuale dhe lokale dhe të paraqesin **aplikacione origjinale**
- Arsimtari – mentor duhet me shkrim dhe me kohë t'i planifikojë aktivitetet e të gjitha grupeve të nxënësve për 70 orët e caktuara dhe t'i evidentojë në shënim të veçantë. Orientimi kohor dmth. orari i aktiviteteve doemos t'i përcjellë fazat e projektit që udhëzon që ato duhet në mënyrë të planifikuar të rrjedhin. Detyrat projektuese arsimtari i profilon me planifikimin, organizimin dhe realizimin, të cilat duhet t'i përmbajnë inovimet më të rëndësishme në punën e kuadrit mësimor në fushën e teknologjisë bashkëkohore arsimore.
- Aktivitetet projektuese nga këto lëmi në veçanti janë të rëndësishme për realizimin e orientimit të përgjithshëm programor për aftësimin e nxënësve lidhur me zbatimin e njohurive, shkathtësive dhe qëndrimet në jetën e përditshme. Puna hulumtuese te nxënësit do të kontribuojë që të zhvillohet pavarësi në mbikëqyrje, aftësi për punë ekipore, këmbimi reciprok i njohurive, toleranca dhe besimi reciprok, të menduarit, grumbullimi dhe analiza e të dhënave si dhe në sjelljen dhe prezantimin e konkluzioneve.
- Nga ana kuadrit mësimor edhe nxënësit pritët që pavarësisht dhe përpunim apo studim origjinal të detyrave hulumtuese të propozuara nga lëmia e zgjedhur. Për këtë arsye, detyrat propozuese hulumtuese doemos duhet kuptuar si drejtim dhe udhëzim drejtë realizimit të suksesshëm të kësaj lëmie të aktiviteteve projektuese, por jo edhe si obligim për zgjedhje strikte të projekteve vetëm prej atyre propozuese. Me lidhshmërinë e mundësive të nxënësve me qëllim të projektit, përqindja e efekteve edukativo-arsimore sipas ngjarjeve aktuale lokale, afrim, krahasim dhe barazim të efekteve nga aktivitetet në shkollë në mjedis të njejtë dhe më gjerë, do të arrihet qëlimi i përgjithshëm i planifikuar nga lëmia.

NORMATIVI PËR KUADRIN

- profesor i biologjisë;
- profesor i fizikës
- profesor i kimisë
- profesor i gjeografisë

ROLI I ARSIMITARIT

- Planifikim i domosdoshëm me shkrim të aktiviteteve si arsimtar-mentor;
- Përcaktimi i ditëve dhe orës se kur do të paraqiten aktivitetet përmes orarit të orëve i cili nuk do të përputhet me mësimin e rregullt, por plotësisht nu do t'i ngarkojë nxënësit;
- formimi në grupe;
- dhënia e udhëzimeve të përgjithshme për temat ekologjike dhe ruajtja e lëndëve të qëlluara (përmbajtje, tituj) për përpunimin e detyrës projektuese;
- definim i qartë i çdo detyre (cila detyrë) dhe bartësit (cili nxënës), afatet (deri kur) dhe bashkëpunimi (me cilin)
- këshillimi i nxënësit (ekipit) gjatë zgjedhjes konkrete të hulumtimit;
- ndihmë dhe orientimi i nxënësve gjatë punës
- roli si trajnues (trajnimi i nxënësve për aktivitete konkrete)
- evidenca e aktiviteteve të nxënësve në ditar të paraleles dhe kontrollimi i portfoliove të nxënësve.

AKTIVITETET E NXËNËSIT

- së paku të zgjedhin një aktivitet projektues sipas afiniteteve individuale;
- rregullisht, në mënyrë konsekuente dhe në tërësi ta realizojnë aktivitetin e paraparë projektues ;
- të vendosin dhe të mbajnë bashkëpunim reciprok;
- të aftësohen pavarësisht që ta prezantojnë projektin para nxënësve të paraleles ose shkollës, para auditoriumit lokal ose madiave
- të udhëheqin portfolion e vet të cilën e kontrollojnë arsimtari

BASHKËPUNIMI

- me nxënësit tjerë të grupit, paraleles dhe paraleleve tjera
- me arsimtarët lëndor dhe të tjerë
- me bashkëpunëtorë profesional (pedagog, psikolog, sociolog etj)
- me bashkëpunëtorë të jashtëm
- me kujdestarin e klasës i cili i verifikon dokumentet që kanë të bëjnë me realizimin e aktiviteteve të nxënësve.

RËNDËSIA

Aktivitetet projektuese nga lëmi i shkencave natyrore kanë të bëjnë me hulumtimin e objekteve fizike, biologjike dhe kimike, dukuri, procese dhe fenomene. Për këtë arsye lëmia natyrore përmban **tri lëmi hulumtuese**. Hulumtimet nga kjo lëmi për nxënësit janë të rëndësishme për shkak të mundësive, ata të aftësohen, trajnohen që t'i zgjerojnë dhe t'i zbatojnë dituritë e fituara në përpilimin e projektit nga ndonjëra prej sferave të lëmive, në funksion të përgatitjes për përpunim të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturës ose të zgjedhin projekt me të cilin do t'i integrojnë njohuritë e fituara nga tri shkencat natyrore.

Detyrat hulumtuese të lëmive natyrore veçanërisht janë të rëndësishme për realizimin e qëllimit të orientuar programor në aftësimin e nxënësve për punë hulumtuese, për shkak të faktit se shkencat natyrore me sukses mund të mësohen, përkatësisht përmes procesit të hulumtimit të objekteve, dukurive, proceseve dhe fenomeneve natyrore.

QËLLIMET E PËRGJITHSHME NË LËMINË E SHKENCAVE NATYRORE

- Trajnimi i nxënësve për hulumtim në lëminë e shkencave natyrore, në funksion të zbatimit të njohurive dhe shkathtësive të reja në jetën e përditshme;
- aftësimi i nxënësve për punë të pavarur;
- nxitja e nxënësve për bashkëpunim në ekip gjatë hulumtimit dhe gjetjes së mundësive tjera për bashkëpunim jashta shkollës;
- vendosja e nxënësve në punë hulumtuese të shkencave natyrore (të gjitha fazat e hulumtimit: evidencë, selektim, analiza e informatave, shumimi valid i rezultateve dhe përpunimi i paraqitjes së sinqertë të hulumtimit);
- aftësimi i nxënësve për prezentim kompetent dhe të pavarur në hulumtimin përfundimtar (paraqitjen);
- sigurimi i përkrahjes eksplicite nga shkolla për realizimin e aktiviteteve projektuese dhe shfrytëzim efektiv të kapaciteteve në shkollë dhe institucione tjera;
- paraqitje e suksesshme e punëve të nxënësve para shkollës në tërësi, si dhe para opinionit më të gjërë.

QËLLIMET KONKRETE

- zbulimi i interesimit të nxënësit për lëminë përkatëse në shkencat natyrore;
- trajnimi i nxënësit për hartimin e projektit nga njëri prej lëmive të shkencave natyrore në funksion të përgatitjes së hartimit të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturës;
- zgjerimi dhe thellimi i njohurive të nxënësit nga lëmia hulumtuese;
- nxitja e qëndrimit kreativ individual të nxënësit drejt problemit që e hulumton;
- nxitja e bashkëpunimit në grupe (punë në ekip);
- bashkëpunim kreativ i grupeve dhe lidhshmëria e projekteve nga lëmitë e shkencave natyrore, si dhe me lëmi tjera të aktiviteteve projektuese.

HULUMTIME NË BIOLOGJI

QËLLIMET E VEÇANTA

- zbulimi i interesimit të nxënësit për hulumtimet biologjike;
- trajnimi i nxënësit për hartim të projektit në njërat nga lëmitë e hulumtimeve biologjike në funksion të përgatitjes për përpunim të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturës;
- zgjerimi dhe thellimi i njohurive të nxënësit nga temat biologjike;
- nxitja e qëndrimit kreativ dhe individual të nxënësit drejtë problemit që e hulumton.

TEMA 1. SHËNDET PRODUKTIV DHE PREVENTIVA NGA HIV/SIDA/ISP

- Definicione për shëndet reproduktiv dhe seksual dhe fakte për HIV/SIDËN
- Preventiva nga HIV/SIDA
- Fakte dhe preventiva nga infektimet seksuale personale (ISP)
- Planifikimi i familjes, prindër të përgjegjshëm, kundërceptcione dhe këshilla për jetë të shëndoshë

TEMA. 2 BIOTEKNOLOGJIA

- Kllonimi i bimëve - procedura, përfitime, dhe rreziqe të mundshme;
- Prodhime bioteknologjike të ushqimit, hormone, enzime, vaksina dhe barna;
- Soja modifikuese të bimëve dhe ndikime të mundshme të ekosistemit (biosigurim);
- Lloje natyrore të barnave, helmuese, bimë industriale, bimë ushqyese;
- Ndërtim prej qelqi-, kushte dhe përbërje;

TEMA. 3 MBROJTJA E SHTAZËVE

- Bioteknika në hulumtimin (shfrytëzimi i shtazëve, inxhiniering gjenetik,, eutanazion);
- Bioritmi të shtazët; Bioritmi të njeriut;
- Mbrojtja nga shtazët helmuese dhe agresive ;
- Sëmundjet ngjitëse që përcjellen me shtazët
- Shtazë të rrezikuara dhe shtazë të cilat humbin tek ne dhe pasoja të mundshme mbi zhvillimin e mirmbajtur të ekosistemit.

TEMA 4. HULUMTIME KOMPLEMENTARE NË SHKENCAT NATYRORE

- Ndikimi i kushteve fizike në mjedisin përmes bioritmit tek bimët dhe / ose shtazët;
- Ndikimi i përbërjes kimike të tokës dhe ujit në zhvillimin e bimëve;
- Reciklimi, si mundësi për ruajtjen e resurseve natyrore;
- Burime alternative të energjisë (energji solare, energjia e erës, energjia gjeotermale, energjia e gasit natyror, energjia nga origjina e bimëve dhe shtazëve).

HULUMTIMET NË FIZIKË

QËLLIMET E VEÇANTA

- nxitja e interesimit të nxënësit për hulumtim në fizikë
- aftësimi i nxënësit për të përgatitur projekte dhe të realizojnë hulumtime në sferën e fizikës
- thellimi dhe zgjerimi i njohurive të nxënësit në fizikë
- aftësimi i nxënësit në zbatimin e kompjuterëve për hulumtime dhe nxitje të njohurive nga fizika
- zhvillimi i kreativitetit të nxënësit për formësimin e rezultateve hulumtuese dhe prezentimi i tyre.

TEMA 1: FIZIKA DHE MJEDISI FIZIK I SHËNDOSHË NDIKIM I RREZATIMEVE JONIZUESE PRANË ORGANIZMAVE TË GJALLË

- Cilat janë burimet e rrezatimit jonizues
- Veprim i drejtpërdrejtë dhe indirekt i rrezatimeve jonizuese në materin e gjallë
- Efektet nga rrezatimi në jetën e gjallë
- Pasojat nga rrezatimi jonizues
- Dozimetria e rrezatimit jonizues dhe mbrojtja

TEMA 2: SISTEMI DIELLOR KARAKTERISTIKAT KRYESORE TË SISTEMIT DIELLOR (planete, satelite, kometa, meteorë)

- Vëzhgimi i meteorëve
- Kur organizohet vëzhgimi i meteorëve
- ku zhvillohen vëzhgimet
- Njohuritë e domosdoshme dhe pajisja
- Si zhvillohen vëzhgimet meteore (cila lëmi nga qielli vëzhgohet, kur dhe sa gjatë vëzhgohet)
- inçizimi i shiut meteorik me mjet/aparat fotografimi

TEMA 3:

FIZIKA MJEKËSORE DHE BAZAT FIZIKE TË ELEKTROTHERAPISË

- Zbatimi rrymës elektrike në mjekësinë fizikale
- Elektroterapi me rrymë të kahjeve të njejta dhe rrymë të frekuencës së ulët
- Elektroterapi me rryma të frekuencave të larta
- Metodat karakteristike të elektroterapisë që zbatohen në qendrën më të afërt mjekësore

**TEMA 4: ZBATIMI I LED DIODAVE NË FIZIKË
INDUCIMI I RRYMËS ME LED DIODA**

- Çka paraqet LED dioda
- Disa demonstrime për zbatimin e LED diodës dhe sigurimi i elementeve të nevojshme për paraqitje praktike të demonstrimeve
- Inducimi i rrymës në lëvizje
- Me shfrytëzimin e LED diodave të tregohet vetëinduksioni pranë kyçjes dhe çkyçjes së qarkut elektrik– paraqitje praktike.
-

**TEMA 5. BURIMET ALTERNATIVE TË ENERGISË
SHFRYTËZIMI I ENERGISË DIELLORE**

- Lloje e alternativave të burimeve të energjisë
- Konverzioni i energjisë diellore
- Sistemet aktive solare
- Sa funksionojnë qelitë fotovoltaike

**TEMA 6. ZBULIMET E MËDHA TË FIZICIENTËVE E
NDRYSHUAN BOTËN, JETËN DHE VEPRËN E SHKENCËTARIT
FIZICIENTIT**

- Momente të rëndësishme nga jeta e fizicientëve- shkenctarëve
- Zbulim madhor i fizicientit- shkenctarit
- Rëndësia e zbulimit të tij për përparimin e shkencës dhe zbatimi i tij në teknikë

HULUMTIME NË KIMI

QËLLIMET E VEÇANTA

- zbulimi dhe nxitja e interesimit të nxënësit për lëminë nga kimia;
- shikimi i mundësive nga lëmi i kimit si mundësi për zgjedhje të detyrës projektuese dhe fushë në interesin për arsimim të mëtutjeshëm;
- trajnimi i nxënësit për hartimin e projektit nga lëmi i kimit (të gjitha fazat hulumtuese) si parakusht të përpunimit të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturës;
- zgjerimi dhe thellimi i njohurive të nxënësit nga lëmitë e përcaktuara të kimit në funksion të provimit të maturës;
- zgjidhje kolektive dhe të pavarur të problemeve nga lëmi i kimit përmes gjetjes, selektimit dhe zbatimit sipas rregullave të informatave përkatëse;
- marrja e njohurive të përgjithshme natyrore përmes lidhshmërisë së projekteve nga lëmitë në lëminë shkencat natyrore si dhe me lëmitë tjera të aktiviteteve projektuese;
- aftësimi i nxënësit për kompetentshmëri dhe prezentim të pavarur të kryerjes së hulumtimit dhe formësimi i materialit hulumtues sipas standardeve të caktuara.

HISTORIA E KIMISË

TEMA. 1

- Çdo shkencë ka historin e vet
- Kimistë- nobelistë
- Në kimi sundojnë(ekzistojnë) ligje të caktuara

TEMA. 2 KARAKTERISTIKAT E SUBSTANCAVE PËRDORIMI I TYRE DHE RËNDËSIA

- Zbulimi i karakteristikave të substancave
- Struktura e substancave dhe vetitë e tyre
- Përdorimi dhe rëndësia e substancave është pasojë e vetive të tyre.

TEMA. 3 NGA PRODHIMI I PAPËRPUNUAR DERI TE AI I GATSHMI

- Monitoringu i procesit kimiko-teknologjik
- Reaksionet kimike mund të zhvillohen përmes kushteve të ndryshme
- Për marrjen e një substance mund të ekzistojnë procedura të ndryshme.

TEMA. 4 KONTROLLIMI I CILËSISË TË SUBSTANCAVE

- Përbërja e ushqimit
- Karakteristika e ujit, ajrit dhe tokës varen nga primesat që i përmban
- Identifikimi i substancave të panjohura
- Kimia bashkëkohore analitike (zbatimi i metodave instrumentale në lëmi të ndryshme: bujqësi, mjekësi, industri etj)

TEMA. 5 KIMIA DHE SHKENCAT TJERA

- Kompjuteri në funksion të mësimit të kimisë
- Reciklimi si mundësi për kursim ekonomik dhe mbrojtje të mjedisit jetësor
- Kimia dhe jeta.

HULUMTIMI NË GJEOGRAFI

QËLLIMET E VEÇANTA

- nxitja e interesit tek fëmijët për hulumtime në gjeografi
- shikimi i mundësive të lëmisë së gjeografisë si mundësi për zgjedhje të detyrës projektuese dhe fushë në interes për arsimim të mëtutjeshëm
- aftësimi i nxënësve të përgatitin projekte dhe të realizojnë hulumtime nga sfera e gjeografisë
- zgjerimi dhe thellimi i njohurive të nxënësit nga lëmitë e përcaktuara nga gjeografia
- nxitje në marrëdhënie kreative individuale të nxënësit drejtë problemit që e hulumton
- trajnimi i nxënësit për përpunimin e projektit nga njëra lëmi të gjeografisë në funksion të përgatitjes për përpunim të suksesshëm të detyrës projektuese në përbërje të maturs
- aftësimi i nxënësve për prezantim kompetent dhe të pavarur të hulumtimit përfundimtar (paraqitje) dhe vëllimi i materialit hulumtues sipas standardeve të përcaktuara.

TEMA 1. GJEOGRAFIA SI DISIPLINË SHKENCORO- MËSIMORE

- Filozofia, teoria dhe metodologjia në zhvillimin e gjeografisë
- Dukuria dhe zhvillimi i gjeografisë deri në vitin 1800
- zbulimet e mëdha gjeografike
- zhvillimi i gjeografisë bashkëkohore
- përbërja metodologjike e gjeografisë

TEMA 2. GJEOLOGJIA DHE TEKTONIKA

- Relievi në Republikën e Maqedonisë ka pamje në formë të tabelës së shahut
- Pos dukurive vullkanike në botë edhe Republika e Maqedonisë
- Lumi Vardar ka luginë të komplikuar kompozite.

TEMA 3. KOHA DHE KLIMA

- Ndikimi i faktorëve klimatik në përcaktimin e zonave dhe llojeve klimatike
- Elementet klimatike (dukuritë dhe proceset)
- Stacioni meteorologjik
- Parashikimi meteorologjik.

TEMA 4. UJËRAT DHE MBROJTJA E TYRE

- Burimet e ujërave në rrethinën tuaj
- Problemi i ujësjellësit
- Ndotja i ujrave sipërfaqësor dhe nëntokësor në rrethin tuaj

TEMA 5. SHTRIERJA GJEOGRAFIKE E SHTRESAVE SIPËRFAQËSORE TË TOKËS, BOTËS SË BIMËVE DHE KAFSHËVE

- Llojet e sipërfaqeve tokësore dhe karakteristikat e tyre
- Bashkësi të bimëve – areale
- Shtrierja gjeografike e botës shtazore në botë
- Shtrierja gjeografike e botës shtazore në R. e Maqedonisë

TEMA 6. PLANIFIKIMI HAPSINOR DHE PËRPARIMI I MJEDISIT JETËSOR

- Plani hapsinor i qytetit ose komunës
- Plani urbanistik
- Plani detaj
- Parimet dhe kriteret për definimin e njësive territoriale

ORGANIZIMI DHE REALIZIMI

Organizimi i kohës

- Aktivitetet projektuese nga secila lëmi **hulumtuese (fizik, biologji, kimi, gjeografi, matematikë) planifikohet dhe realizohet në kuadër të fondit vjetor prej 70 orë.**
- Çdo nxënës zgjedh një aktivitet projektues gjatë një viti shkollor dhe duhet të jetë i kyçur në grup projektues (5-6 nxënës) dhe të merr pjesë në përpunimin e projektit i cili do të jetë në formë të dokumentit të shkruar (paraqitje e hulumtimit)
- Në qoftë se grupi ka interesim për hulumtim të temave të reja, ai mund të përpunojë më shumë projekte nga e njejta lëmi
- Orët për realizimin e aktivitetit projektues (70) shpërndahen në këtë mënyrë:
 - a) **30 orë** të cilat arsimtari i shfrytëzon për dhënien e drejtimeve të përgjithshme dhe sqarime të qëllimit, metodologjia (shfrytëzimi i datotekave të ndryshme, literaturë dhe burime tjera të të dhënave) hartimi i planit punues, analiza dhe të dhënat, zgjedhja e llojit të paraqitjes, tregimit të hulumtimit, zgjedhja e instrumenteve për hartimin e detyrës projektuese dhe mënyra e realizimit.
 - b) **40 orë** nxënësit prej vitit të I i shfrytëzojnë për realizim të hulumtimeve dhe prezentimi i i projektit, nën arsimtarin-mentor.
 - c) – Orët nën a) dhe b) arsimtari dhe nxënësit i shfrytëzojnë në mënyrë të pandryshueshme gjatë gjithë vitit shkollor edhe kjo do të varet nga kushtet dhe rrethanat, përparimi dhe mundësitë e nxënësve si dhe nga përkrahja e shkollës dhe pushtetit lokal.
- realizimi në vitet mësimore **-prej vitit I deri v. IV;**
- realizimi në shkollë dhe jashta saj, sipas zgjedhjes së lirë të grupit dhe nxënësit, si dhe nevojat, kushtet në shkollë dhe në mjedisin lokal.

ORGANIZIMI I AKTIVITETEVE DHE GRUPEVE

- Arsimtari-mentor, gjatë përgatitjes dhe realizimit të projekteve të nxënësve në grup ose ndaras ua jep të gjitha udhëzimet, burimet e informatave, mundësitë për bashkëpunim të nevojshme për punë.
- Orientimi kryesor për lëmitë, temat dhe projektet e propozuara është specifikuar sipas karakteristikave hulumtuese në shkencat natyrore dhe tendencat për vendosjen e nxënësve në hulumtime ekipore. Pritet që në praktikë, **Ilojlojshmëria** e hulumtimeve të rritet, detyrat hulumtuese të marrin karakteristika individuale dhe lokale dhe të paraqesin **aplikacione origjinale**
- Arsimtari – mentor duhet me shkrim dhe me kohë t'i planifikojë aktivitetet e të gjitha grupeve të nxënësve për 70 orët e caktuara dhe t'i evidentojë në shënim të veçantë. Orientimi kohor dmth. orari i aktiviteteve doemos t'i përcjellë fazat e projektit që udhëzon që ato duhet në mënyrë të planifikuar të rrjedhin. Detyrat projektuese arsimtari i profilon me planifikimin, organizimin dhe realizimin, të cilat duhet t'i përmbajnë inovimet më të rëndësishme në punën e kuadrit mësimor në fushën e teknologjisë bashkëkohore arsimore.
- Aktivitetet projektuese nga këto lëmi në veçanti janë të rëndësishme për realizimin e orientimit të përgjithshëm programor për aftësimin e nxënësve lidhur me zbatimin e njohurive, shkathtësive dhe qëndrimet në jetën e përditshme. Puna hulumtuese të nxënësve do të kontribuojë që të zhvillohet pavarësi në mbikëqyrje, aftësi për punë ekipore, këmbimi reciprok i njohurive, toleranca dhe besimi reciprok, të menduarit, grumbullimi dhe analiza e të dhënave si dhe në sjelljen dhe prezantimin e konkluzioneve.
- Nga ana kuadrit mësimor edhe nxënësve pritët që pavarësisht dhe përpunim apo studim origjinal të detyrave hulumtuese të propozuara nga lëmia e zgjedhur. Për këtë arsye, detyrat propozuese hulumtuese doemos duhet kuptuar si drejtim dhe udhëzim drejtë realizimit të suksesshëm të kësaj lëmie të aktiviteteve projektuese, por jo edhe si obligim për zgjedhje strikte të projekteve vetëm prej atyre propozuese. Me lidhshmërinë e mundësive të nxënësve me qëllim të projektit, përqindja e efekteve edukativo-arsimore sipas ngjarjeve aktuale lokale, afrim, krahasim dhe barazim të efekteve nga aktivitetet në shkollë në mjedis të njejtë dhe më gjerë, do të arrihet qëlimi i përgjithshëm i planifikuar nga lëmia.

NORMATIVI PËR KUADRIN

- profesor i biologjisë;
- profesor i fizikës
- profesor i kimisë
- profesor i gjeografisë

ROLI I ARSIMITARIT

- Planifikim i domosdoshëm me shkrim të aktiviteteve si arsimtar-mentor;
- Përcaktimi i ditëve dhe orës se kur do të paraqiten aktivitetet përmes orarit të orëve i cili nuk do të përputhet me mësimin e rregullt, por plotësisht nu do t'i ngarkojë nxënësit;
- formimi në grupe;
- dhënia e udhëzimeve të përgjithshme për temat ekologjike dhe ruajtja e lëndëve të qëlluara (përmbajtje, tituj) për përpunimin e detyrës projektuese;
- definim i qartë i çdo detyre (cila detyrë) dhe bartësit (cili nxënës), afatet (deri kur) dhe bashkëpunimi (me cilin)
- këshillimi i nxënësit (ekipit) gjatë zgjedhjes konkrete të hulumtimit;
- ndihmë dhe orientimi i nxënësve gjatë punës
- roli si trajnues (trajnimi i nxënësve për aktivitete konkrete)
- evidenca e aktiviteteve të nxënësve në ditar të paraleles dhe kontrollimi i portfoliove të nxënësve.

AKTIVITETET E NXËNËSIT

- së paku të zgjedhin një aktivitet projektues sipas afiniteteve individuale;
- rregullisht, në mënyrë konsekuente dhe në tërësi ta realizojnë aktivitetin e paraparë projektues ;
- të vendosin dhe të mbajnë bashkëpunim reciprok;
- të aftësohen pavarësisht që ta prezentojnë projektin para nxënësve të paraleles ose shkollës, para auditoriumit lokal ose madiave
- të udhëheqin portfolion e vet të cilën e kontrollon arsimtari

BASHKËPUNIMI

- me nxënësit tjerë të grupit, paraleles dhe paraleleve tjera
- me arsimtarët lëndor dhe të tjerë
- me bashkëpunëtorë profesional (pedagog, psikolog, sociolog etj)
- me bashkëpunëtorë të jashtëm
- me kujdestarin e klasës i cili i verifikon dokumentet që kanë të bëjnë me realizimin e aktiviteteve të nxënësve.