



REPUBLIKA E SHQIPËRISË

AGJENCIA E SIGURIMIT TË CILËSISË SË ARSIMIT PARAUNIVERSITAR



AGJENCIA E SIGURIMIT TË CILËSISË
SË ARSIMIT PARAUNIVERSITAR

UDHËZUES PËR ZHVILLIMIN E LËNDËS SË FIZIKËS NË ARSIMIN E MESËM TË LARTË

Material në ndihmë të mësuesit

2023

Punoi dhe koordinoi hartimin e udhëzuesit

Mirela Gurakuqi, ASCAP

Koordinoi redaktimin shkencor

Dr. Gerti Janaqi

Dr. Dorina Rapti

Koordinoi redaktimi letrar

Miranda Kurti

Koordinoi faqosjen

Eriksen Mersinllari

Prodhim i ASCAP, 2023

www.ascap.edu.al

Copyright ©, ASCAP

TABELA E PËRMBAJTJES

I. QËLLIMI I UDHËZUESIT TË LËNDËS SË FIZIKËS	6
1.1.Qëllimi i udhëzuesit	6
1.2 Përdoruesit e udhëzuesit.....	6
1.3 Struktura e udhëzuesit	6
II. RËNDËSIA E LËNDËS SË FIZIKËS NË KLASAT 10-12, AML	8
2.1 Qëllimi i mësimdhënies dhe të nxënit në lëndën e fizikës	8
2.2 Risetë e lëndës së fizikës.....	8
2.3 Shtrirja e lëndës së fizikës	11
2.4. Zgjedhja në lëndën e fizikës.....	12
III. ZHVILLIMI I KOMPETENCAVE KYÇE NËPËRMJET KOMPETENCAVE TË FUSHËS SË SHKENCAVE TË NATYRËS	12
IV. INTEGRIMI LËNDOR.....	19
4.1.Rëndësia e integrimit ndërlëndor	19
4.2.Modele të integrimit ndërlëndor në lëndën e fizikës.....	20
4.2.1.Lidhja e fizikës me matematikën	20
4.2.2. Lidhja e fizikës me kiminë	23
4.2.3.Lidhja e fizikës me biologjinë.....	25
4.2.4. Lidhja e fizikës me gjeografinë fizike.....	26
4.2.5. Lidhja e fizikës me TIK-un	27
4.2.6. Lidhja e fizikës me muzikën dhe kiminë	28
4.2.7.Lidhja e fizikës me muzikën	29
4.2.8. Lidhja e fizikës me artin pamor.....	29
4.2.9. Lidhja e fizikës me edukimin fizik.....	29
4.2.10. Lidhja e fizikës me gjuhën shqipe.....	30

4.2.11. Lidhja e fizikës me historinë	30
V. TEMAT NDËRKURRIKULARE	30
VI. METODOLOGJIA E MËSIMDHËNIE-NXËNIES NË FIZIKË.....	35
6.1.Teknikat dhe metodat e punës në grup.....	35
6.2. Teknikat dhe metodat e hulumtimit	37
6.3.Teknika dhe metoda për zhvillimin e të menduarit krijues dhe kritik	38
6.4.Shembuj të metodave, teknikave dhe strategjive më efikase të mësimdhënies në fizikë ...	43
6.4.1.Teknika “INSERT”	43
6.4.2.Teknika “Mendo-diskuto në çift”	44
6.4.3.Teknika “Di – Dua të di – Mësova”	45
6.4.4.Teknika “Diagrami i Venit”	45
6.4.5.Teknika “Kllaster”.....	46
6.4.6.Teknika “Hulumtimi”	46
6.4.7. Harta e koncepteve (konceptograma).....	47
6.4.8. Teknika “Diskutim i njohurive paraprake”	49
6.4.9.Vëzhgimet në natyrë.....	50
6.4.10. Zgjidhja e problemit.....	51
6.4.11. Eksperimenti.....	52
6.4.12. Brainstorming (stuhi mendimesh).....	53
6.4.13. Teknika “Paraqitja me diagrama”	54
6.4.14. Teknika “Përdorimi i teknologjisë/internetit”	54
6.4.15. Simulimet	55
VII.PLANIFIKIMI KURRIKULAR I FIZIKËS DHE MODELE TË PLANIFIKIMIT	
LËNDOR	59
7.1. Llojet e planifikimeve	59
7.2.Planifikimi vjetor i lëndës së fizikës	60

7.3. Planifikimi sipas periudhave në lëndën e fizikës	61
7.4 Planifikimi ditor i orës mësimore në lëndën e fizikës	66
VIII. VLERËSIMI I NXËNËSVE NË LËNDËN E FIZIKËS	82
8.1. Vlerësimi i vazhduar (për të nxënë)	82
8.2. Vlerësimi i të nxënit (testit përmbledhës)	83
8.3. Projekti	84
8.4. Vlerësimi periodik	94
8.5. Vlerësimi përfundimtar	94
8.6. Vlerësimi i nxënësve me nevoja të veçanta	95
IX. KRITERET DHE REFLEKTIMI PËR DETYRA TË NDRYSHME NË LËNDËN E FIZIKËS	96
9.1. Kriteret për kryerjen e detyrave	96
9.2 Reflektimi i mësuesit	96
9.3 Shembull për kriteret e vlerësimit të detyrave në lëndën e e fizikës	97
X. TESTET E ARRITJEVE	98
10.1. Parimet e hartimit të testeve	98
10.2. Kriteret e hartimit dhe të vlerësimit të testit	99
10.3 Llojet e pyetjeve që hartohen në teste	102
10.4 Modele testesh për lëndën e fizikës në klasat (X-XII), AML	109
10.5. Nivelet e arritjeve të kompetencave të lëndës së fizikës, shkalla V dhe VI	116
10.6 Vetëvlerësimi dhe vlerësimi i nxënësit nga nxënësi	117
XI. NDRYSHIME POZITIVE QË SJELL VLERËSIMI BAZUAR NË KOMPETENCA	
XII. BIBIOLIOGRAFIA	121

I. QËLLIMI I UDHËZUESIT TË LËNDËS SË FIZIKËS

1.1. Qëllimi i udhëzuesit

Udhëzuesi lëndor i lëndës së fizikës për arsimin e mesëm të lartë, trajton në mënyrë më të thellë të gjitha aspektet e kurrikulës që nga planifikimi i saj, metoda të mësimdhënies, metoda të të nxënësve të nxënësve, vlerësimin e të nxënësve në kontekstin e zhvillimit të kompetencave gjatë zbatimit të programeve të fizikës, për klasat 10-12, AML. Në këtë udhëzues janë kombinuar të gjitha materialet në zbatim të kurrikulës me kompetenca, me eksperiencën dhe praktikën më të mira të mësuesve në shkollë.

1.2 Përdoruesit e udhëzuesit

Udhëzuesi u vjen në ndihmë punonjësve arsimorë në sistemin e arsimit parauniversitar dhe si i tillë përdoret nga :

- mësuesit, drejtuesit e shkollave, nxënësit, prindërit të cilët punojnë së bashku për të përmirësuar cilësinë e të nxënësve dhe rezultatet e nxënësve në lëndën e fizikës;
- të gjitha institucionet arsimore në varësi të MAS-it, njësitë arsimore vendore për zhvillimin profesional, këshillimin, vëzhgimin, monitorimin, kualifikimin e punonjësve arsimorë;
- institucionet e arsimit të lartë, që përgatisin mësues në lëndën e fizikës, të cilët mund t'i referohen këtij udhëzuesi për formimin fillestar të mësuesve të rinj.

1.3 Struktura e udhëzuesit

Udhëzuesi është i strukturuar në 12 kapituj ose ndarje.

 Në kapitullin e parë udhëzuesi trajton qëllimin e hartimit dhe të përdorimit praktik të udhëzuesit të fizikës në klasat 10-12, AML në mësimdhënie dhe në të nxënë, kujt i shërben ky udhëzues dhe struktura e udhëzuesit.

 Në kapitullin e dytë udhëzuesi trajton rëndësinë e lëndës së fizikës për klasat 10-12, AML. Në këtë kapitull trajtohen cilat janë qëllimet e lëndës së fizikës në formimin konceptual të nxënësve bazuar në kompetencat kyçe të të nxënësve. Gjithashtu në këtë kapitull trajtohet përmbajtja e lëndës së fizikës në AML, termat e njohurive bazë, aftësive dhe kompetencave lëndore, ristë e lëndës dhe shtrirja e saj në klasat 10-12, AML.

 Në kapitullin e 3-të prezantohen modele të zhvillimit të kompetencave kyçe të të nxënësve nëpërmjet zbatimit të temave të ndryshme lëndore gjatë klasave 10-12, AML-së. Modelet

përfshijnë zbatimin e të gjitha kompetencave kyçe të të nxënit nëpërmjet zbatimeve praktike në procesin mësimor.

-  Në kapitullin e 4-ër trajtohen modele të integritit ndërlëndor, në të cilat lënda e fizikës integrohet me njohuri dhe aftësi nga lëndët e tjera si brenda fushës së shkencave natyrore, ashtu edhe me fushat e tjera kurrikulare.
-  Kapitulli i 5-të trajton temat ndërkurrikulare, gjatë trajtimit të të cilave ndërthuren njohuritë dhe konceptet e lëndëve të shkencave të natyrës, por edhe të lëndëve nga fushat e tjera kurrikulare.
-  Kapitulli i 6-të trajton metoda, teknika, strategji të mësimdhënies dhe të nxënit që lehtësojnë dhe mbështesin ndërtimin e njohurive dhe kompetencave të nxënësve gjatë zhvillimit të fizikës në klasat 10-12, AML. Vendin kryesor në pjesën metodologjike do ta zënë qasjet efektive të mësimdhënies, që mbështesin ndërtimin e dijeve nga vetë nxënësit dhe ku mësuesi shërben si lehtësues dhe mbështetës i të nxënit.
-  Kapitulli i 7-të prezanton modele të planifikimit lëndor, në të cilat përfshihen planifikime vjetore, planifikime periodike dhe planifikime ditore. Modelet e planifikimeve lëndore përfshijnë të gjitha rubrikat e mundshme të veprimtarive, që shoqërojnë zbatimin e kurrikulës së fizikës në mësimdhënie, si punët e laboratorit, punët praktike, testet e ndërmjetme, testet përmbledhëse, projektet, etj.
-  Kapitulli i 8-të prezanton metoda dhe teknika të larmishme dhe efektive të vlerësimit të dijeve të nxënësve.
-  Kapitulli i 9-të prezanton kritere dhe reflektime për detyra të ndryshme në lëndën e fizikës.
-  Kapitulli i 10-të trajton parimet e hartimit të një testi, kriteret e hartimit dhe të vlerësimit të tij, llojet e pyetjeve që mund të vendosen në test dhe një model testi për lëndën e fizikës.
-  Kapitulli i 11-të paraqet disa ndryshime pozitive që sjell vlerësimi bazuar në kompetenca.
-  Kapitulli i 12-të përmban të gjithë bibliografinë e përdorur për hartimin e këtij udhëzuesi.

Shënim:

Edhe pse udhëzuesi përfshin udhëzime në lidhje me planifikimin vjetor, planifikimet tremujore, planifikimet ditore të lëndës së fizikës, planifikimet dhe metodologjitë e situatave të të nxënit gjatë mësimdhënies, kritere të hartimit dhe vlerësimit të testeve, etj., të gjitha këto modele janë sugjeruese për përdoruesit e këtij udhëzuesi.

II. RËNDËSIA E LËNDËS SË FIZIKËS NË KLASAT 10-12, AML

Fizika është një nga lëndët e fushës së shkencave natyrore, që përmban njohuritë që marrin nxënësit mbi natyrën përmes vëzhgimeve dhe eksperimenteve. Mësimi i lëndës së fizikës zbulon lidhjen reciproke ndërmjet dukurive dhe ligjeve të natyrës dhe gjen rrugën për t'i vënë ato në shërbim të jetës njerëzore. Kurrikula e fizikës ndihmon në zhvillimin e kompetencave, që u shërbejnë individëve në aspektin personal, social, ekonomik dhe që lidhen me çështje lokale, kombëtare dhe globale. Kompetencat që zhvillon kjo lëndë në të gjitha shkallët kontribuojnë në përmbushjen e kompetencave kyçe, në funksion të të nxënit gjatë gjithë jetës. Mësimi i fizikës lidhet ngushtë me lëndët e shkencave të natyrës, matematikën dhe teknologjinë dhe së bashku i formojnë nxënësit në një kontekst më të gjerë.

2.1 Qëllimi i mësimdhënies dhe të nxënit në lëndën e fizikës

Fizika përdoret në veprimtari të larmishme të jetës së përditshme (p.sh., në shkenca kompjuterike dhe inxhinierike, mjekësi, etj. Megjithëse zbatimet e saj janë nga më të ndryshmet, ato nuk mund të kuptohen pa marrjen e disa njohurive themelore të tematikave të saj, pasi këto e bëjnë të vetëdijshëm nxënësin për rolin e fizikës në jetën e përditshme, duke zgjeruar botëkuptimin e tij shkencor.

Qëllimi i mësimdhënies dhe të nxënit të lëndës së fizikës është të inkurajojë dhe t'u mundësojë nxënësve:

-  zhvillimin e njohurive dhe koncepteve bazë për formimin shkencor të tyre;
-  zbulimin e lidhjeve dhe varësisë ndërmjet botës së gjallë dhe mjedisit;
-  zhvillimin e aftësive shkencore, të menduarit kritik dhe krijues;
-  ndërgjegjësimin për të bashkëvepruar me mjedisin në mënyrë të përgjegjshme për ruajtjen dhe mbrojtjen e tij;
-  përdorimin e teknologjisë së informacionit dhe të komunikimit, si mjet për sigurimin dhe komunikimin e informacionit.

2.2 Risitë e lëndës së fizikës

Trajtimi i lëndës së fizikës nëpërmjet *kompetencave* të fushës së shkencave të natyrës është risia kryesore e lëndës së fizikës. Këto kompetenca, së bashku me treguesit janë të njëjta edhe për lëndët e tjera të shkencave të natyrës, siç janë kimia dhe biologjia.

Programi i fushës së shkencave natyrore synon realizimin e kompetencave kyçe të të nxënit dhe të kompetencave të fushës së shkencave të natyrës. Kompetencat e fushës së shkencave të natyrës lidhen me kompetencat kyçe nëpërmjet rezultateve të të nxënit të secilës prej tyre. Lidhja ndërmjet rezultateve të të nxënit të kompetencave të fushës dhe të kompetencave kyçe siguron zhvillimin e ndërsjellë të tyre dhe mundëson integrimin lëndor. Kompetencat e fushës së shkencave natyrore mund të konsiderohen si komponente të kompetencës së kërkimit shkencor. Ato janë renditur më poshtë.

Kompetenca 1: Kërkimi i përgjigjeve ose i zgjidhjeve të problemeve shkencore

a) Nxënësi përcakton problemin.

- Merr parasysh kontekstin e situatës.
- Paraqet problemin.
- Identifikon të dhënat fillestare.
- Identifikon elementet që lidhen me situatën dhe me njëra-tjetrën.
- Riformulon problemin duke përdorur koncepte shkencore dhe teknologjike.
- Propozon një shpjegim ose zgjidhje të mundshme.

b) Nxënësi zhvillon një plan veprimi.

- Eksploron disa nga shpjegimet ose zgjidhjet fillestare.
- Zgjedh shpjegimin ose zgjidhjen.
- Identifikon burimet e nevojshme.
- Planifikon hapat e zbatimit.

c) Nxënësi analizon rezultatet.

- Kërkon modelet ose marrëdhëniet domethënëse.
- Gjykon përshtatshmërinë e përgjigjes ose zgjidhjes së gjetur.
- Lidh rezultatet dhe konceptet shkencore e teknologjike.
- Sugjeron përmirësime nëse është e nevojshme.
- Nxjerr përfundime.

d) Nxënësi zbaton planin e veprimit.

- Ndjek hapat e planit të vet.
- Përdor teknikat dhe burimet e përshtatshme.
- Bën teste nëse është e mundur.
- Mbledh të gjitha të dhënat e dobishme dhe mban shënime për vërtetimet e bëra.
- Nëse është e nevojshme, përshtat planin e veprimeve ose zbatimin e tij.

- Zbaton planin e veprimeve.

Kompetenca 2: Përdorimi i njohurive shkencore dhe teknologjike

a) Nxënësi vendos çështjet shkencore në kontekstin e duhur.

- Identifikon aspekte të kontekstit (p. sh, sociale, mjedisore, historike).
- Bën lidhjen ndërmjet këtyre aspekteve.
- Identifikon ndonjë çështje etike që lidhet me çështjen.
- Parashikon pasojat afatgjata.

b) Nxënësi kupton parimet shkencore mbi të cilat ngrihet çështja.

- Njeh parimet shkencore.
- I përshkruan parimet në mënyrë sasiore dhe cilësore.
- Vendos lidhjet mes parimeve duke përdorur konceptet, ligjet ose modelet.

c) Nxënësi formon një opinion për çështjen.

- Kërkon burime të ndryshme dhe merr parasysh këndvështrime të ndryshme.
- Përcakton elementet që mund të ndihmojnë për të formuar opinionin.
- Mbështet opinionin e vet me elementet që ka marrë parasysh.
- Vlerëson opinionin e vet duke marrë parasysh edhe opinionet e të tjerëve.

d) Nxënësi vendos lidhjen mes shkencës dhe teknologjisë.

- Identifikon funksionet e përgjithshme të një objekti, sistemi ose procesi.
- Identifikon elementet përbërëse dhe funksionet e tyre.
- Përshkruan parimet e ndërtimit dhe të funksionimit të një objekti, sistemi, produkti ose procesi.
- Vendos lidhjet mes parimeve shkencore dhe teknologjike duke përdorur konceptet, ligjet ose modelet.
- Paraqet skematikisht parimet sipas të cilave funksionon objekti, sistemi, produkti ose procesi.

Kompetenca 3: Komunikimi me gjuhën shkencore dhe teknologjike

Kompetencat zhvillohen përmes tematikave të përbashkëta të fushës së shkencave të natyrës dhe në program zbërthehen në njohuri/aftësi,shkathtësi/procedura, qëndrime.

a)Nxënësi shkëmben informacion shkencor dhe teknologjik.

- Është i hapur ndaj këndvështrimeve të të tjerëve.
- Vlerëson këndvështrimin e vet duke e krahasuar me atë të të tjerëve.
- Integron termat shkencore dhe teknologjike në fjalorin e gjuhës së shkruar dhe të folur.

b) Nxënësi interpreton mesazhet shkencore dhe teknologjike.

- Vërteton besueshmërinë e burimeve që shfrytëzon.
- Identifikon informacionin që ka të bëjë me çështjen dhe shpjegimin ose zgjidhjen e saj.
- Kupton përmbajtjen e saktë të fjalëve, përkufizimeve dhe formulimeve.
- Bën lidhjet mes koncepteve dhe paraqitjeve të ndryshme grafike ose simbolike.
- Zgjedh elementet domethënëse.

c) Nxënësi krijon dhe ndan mesazhe shkencore dhe teknologjike.

- Merr parasysh audiencën dhe kontekstin e grupit që merr mesazhin.
- Strukturon mesazhin e tij.
- Përdor tipat e përshtatshëm të gjuhës sipas standardeve dhe marrëveshjeve të vendosura.
- Përdor forma të përshtatshme të prezantimit.
- Demonstron rigorozitet dhe koherencë.

Kompetencat zhvillohen përmes tematikave të përbashkëta të fushës së shkencave të natyrës dhe në program zërthehen në njohuri/aftësi,shkathtësi/procedura, qëndrime.

2.3 Shtrirja e lëndës së fizikës

Lënda e fizikës zhvillohet e integruar me lëndët e tjera në lëndën “Dituri Natyre” në klasat (1-5) AF, ndërsa si lëndë e veçantë në klasat (6-9) AMU dhe në klasat (10-12) AML. Në klasën e 6-të të AMU-së zhvillohet me nga 1orë javore/35 orë vjetore gjithsej, ndërsa në klasat (7-9) AMU me nga 2 orë javore/70 orë vjetore për secilën klasë. Në klasat (10-12) AML zhvillohet si lëndë bërthamë me nga 2 orë javore/72 orë vjetore për secilën klasë, ndërsa në klasën e 12-të zhvillohet si lëndë me zgjedhje me nga 4 orë javore/136 orë vjetore gjithsej.

Shkalla	III		IV		V		VI
Klasa	6	7	8	9	10	11	12
Orët	35 orë	70 orë	70 orë	70 orë	72 orë	72 orë	136 orë

TABELA 1

Tematikat e përbashkëta të fushës janë elemente të rëndësishme të programit të fizikës, sipas të cilave strukturohet përmbajtja lëndore dhe integrimi konceptual i lëndës në funksion të zhvillimit të kompetencave. Tematikat e përbashkëta që ka fizika me lëndët biologji dhe kimi, të cilat janë lëndë brenda fushës së shkencave natyrore, për shkallën e pestë dhe të gjashtë janë: *ndërveprimet, energjia, sistemet, modelet, shkallëzimi dhe matjet*.

2.4. Zgjedhja në lëndën e fizikës

Lënda “ Fizikë me zgjedhje” është lëndë e mënyrës së kurrikulës me zgjedhje dhe zhvillohet në klasën e 12-të. Kjo nënkupton që nëse nxënësit që do ta zgjedhin fizikën si një nga lëndët e kurrikulës me zgjedhje ato do ta zhvillojnë atë me nga 4 orë në javë.

Programi i lëndës së fizikës me zgjedhje i ndihmon nxënësit në përgatitjen e tyre për provimin me zgjedhje në Maturën Shtetërore, nëse ato e kanë zgjedhur si lëndë për provimin me zgjedhje. Ai synon përgatitjen e tyre për të vazhduar studimet në degët e Fakultetit të Shkencave Natyrore, Inxhinierike, Mjekësore dhe Ekonomike. Nxënësit që do të zgjedhin këtë lëndë në provimet e Maturës Shtetërore konsolidojnë njohuritë e tyre për fizikën. Gjithashtu, formimi që do arrijnë ata do t'i mundësojë të kurorëzojnë me sukses sfidat para testimeve të pranimit në degët e fakulteteve të sipërpërmendura jo vetëm në universitetet e vendit tonë, por edhe në universitetet më në zë në të gjitha vendet e botës.

III. ZHVILLIMI I KOMPETENCAVE KYÇE NËPËRMJET KOMPETENCAVE TË FUSHËS SË SHKENCAVE TË NATYRËS

Kompetencat¹ e fushës së shkencave të natyrës/lëndës fizikë lidhen me kompetencat kyçe të kurrikulës nëpërmjet rezultateve të të nxënësve. Kompetencat e fushës së shkencave të natyrës lidhen dukshëm dhe në mënyrë logjike e metodike me kompetencat kyçe dhe me tematikat e fushës së shkencave natyrore, të cilat janë në funksion të zhvillimit të tyre.

Lidhja ndërmjet rezultateve të të nxënësve të kompetencave të fushës dhe kompetencave kyçe siguron zhvillimin e ndërsjellë të tyre dhe lehtëson vlerësimin e nxënësit për kompetencat kyçe. Po japim shembuj ilustrues të zhvillimit të kompetencave kyçe nëpërmjet lëndës së fizikës.

Kompetenca kyç e komunikimit dhe e të shprehurit i ndihmon nxënësit për të zhvilluar kompetencën e fushës /lëndës fizikë për të komunikuar në gjuhën dhe terminologjinë e fizikës, pra për të shpjeguar dhe interpretuar konceptet bazë, parimet dhe ligjet e fizikës.

Gjatë procesit të të nxënësve në fizikë përfshirja e nxënësve në veprimtari për zhvillimin e njohurive dhe koncepteve fizike, interpretimin dhe formulimin e rezultateve/mesazheve shkencore, përhapjen dhe komunikimin e rezultateve shkencore me të tjerët janë elemente të procesit që

¹ IZHA, 2014, Kurrikula bërthamë AML, shkalla V-VI, klasat 10-12

zhvillojnë njëkohësisht kompetencat e fushës/lëndës dhe *Kompetencën e komunikimit dhe të shprehurit*. Më poshtë po japim disa ilustrime konkrete të pyetjeve tipike dhe përgjigjeve për të zhvilluar këtë kompetencë, për nivele të ndryshme:

Shembull 1

Përkruani një situatë, në të cilën na nevojitet të zvogëlojmë fërkimin kur fërkimi është i dëmshëm dhe një situatë në të cilën na duhet ta zmadhojmë fërkimin kur fërkimi është i dobishëm.

Shembull 2

Një nxënës kryen një hulumtim me parashuta me madhësi të ndryshme. Në tabelë tregohen rezultatet e hulumtimit të tij.

Madhësia e parashutës	Koha e rënies në tokë (s)
shumë e vogël	60
e vogël	80
mesatare	120
e madhe	160
shumë e madhe	210

a) A mund të nxirrni një përfundim nga këto rezultate të hulumtimit të kryer me parashutat me madhësi të ndryshme?

b) Bëni një shpjegim për secilin nga këto rezultate.

Shembull 3

Nxënësit e klasës së 10-të po punojnë në grupe për të përgatitur një poster, që përmban rregullat e sigurisë që zbatohen kur përdoret elektriciteti në laboratorin e fizikës apo në shtëpitë e tyre.

- a) Listoni tre rregulla në posterin tuaj, të cilat duhet t'i zbatoni gjithmonë kur përdorni elektricitetin.

- b) Tregoni një veprim që nuk e bëni ASNJËHERË kur përdorni elektricitetin.

Shembull 4

Shprehni ligjin e parë të Njutonit nëpërmjet një gjuhe të pasur shkencore terminologjike, duke interpretuar saktë nëpërmjet përkufizimeve konceptet: sisteme inerciale, trup referimi, forcë, ekuilibër, masë, inerci dhe inertësi dhe lidhjen ndërmjet tyre.

Kompetenca e të menduarit u krijon nxënësve mundësinë për të interpretuar një koncept, parim apo ligj të fizikës, duke arsyetuar mbi bazën e njohurive dhe koncepteve të fituara, duke e ilustruar atë me shembuj konkretë nga situata të jetës së përditshme.

Përfshirja e nxënësve në veprimtari që kërkojnë identifikimin dhe përzgjedhjen e strategjive për zgjidhjen e problemeve në fizikë, zbatimin e procedurave për zgjidhjen e tyre, analizimin e rezultateve apo zgjidhjeve, funksionimin e objekteve teknike si dhe ndikimet e zbulimeve në fizikë dhe teknologji tek individët, shoqëria, mjedisi dhe ekonomia janë elemente të rëndësishme të procesit të të nxënësve që kontribuojnë në përmbushjen e rezultateve të të nxënësve të kompetencës së të menduarit dhe kompetencave shkencore. Më poshtë po japim disa ilustrime konkrete të pyetjeve tipike dhe përgjigjeve për të zhvilluar këtë kompetencë, për nivele të ndryshme:

Shembull 1

Në një aparat celular rrethoni alternativën e saktë që shpreh skemën e shndërrimeve energjetike:

- A) Energjia kimike shndërrohet në energji elektrike + energji tingulli + energji dritore + energji termike;
- B) Energjia elektrike shndërrohet në energji tingulli + energji dritore + energji termike;
- C) Energjia kimike shndërrohet në energji tingulli + energji dritore + energji termike;
- D) Energjia kimike shndërrohet në energji elektrike + energji tingulli + energji dritore.

Shembull 2

Koha e reagimit të shoferit ndaj një situate të papritur është mesatarisht 0.8 sekonda. A rrezikohet jeta e një këmbësori, nëse ai i ndërpret papritur rrugën një makine, që po lëviz me shpejtësi 36km/h, nëse distanca ndërmjet këmbësorit dhe makinës është 10m.

Kompetenca e të mësuarit për të nxënë

Zhvillimi i kësaj kompetence u krijon nxënësve mundësitë për të përdorur strategji të ndryshme të të nxënës dhe e përgatit atë për të nxënës gjatë gjithë jetës. Kjo kompetencë luan një rol shumë të rëndësishëm në përvetësimin e koncepteve dhe njohurive të kësaj lënde. Metodologjia që përdor mësuesi për shpjegimin e koncepteve dhe ligjeve të fizikës, që nga ndërtimi i situatës që përdor dhe interpretimi i zbatimit të ligjeve në jetën e përditshme, u mundëson nxënësve të përvetësojnë njohuritë dhe t'i zbatojnë ato në jetën e përditshme. Gjithashtu për zhvillimin e kësaj kompetence duhet të vëmë theksin te përdorimi i tekstit nga ana e nxënësit gjatë nxënies, shënimet që duhen mbajtur në tekst apo figurat që duhet t'i ndërtojë nxënësi për të fituar shprehitë e duhura. Nxënësi duhet të arrijë të nxjerrë konkluzionet te secili paragraf i temës mësimore dhe të përvetësojë qartë konceptet për t'i zbatuar në situata të jetës së përditshme. Më poshtë po japim disa ilustrime konkrete të pyetjeve tipike dhe përgjigjeve për të zhvilluar këtë kompetencë, për nivele të ndryshme:

Shembull 1

Për ndriçimin e një zyre, u përdorën një llambë inkadeshente 60 W dhe një llambë LED 10 W që jep të njëjtin ndriçim me llambën e parë. Llambat punojnë 6 orë në ditë gjatë 25 ditëve të një muaji. Tregoni cila nga llambat janë më ekonomike për tu përdorur.

Kompetenca për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin

Kurrikula e re e fizikës krijon kushte që nxënësit të zhvillojnë kompetenca për t'u përballur me sfida të paparashikuara dhe mundësi për t'u zhvilluar si individ dhe për të qenë kontribues efektiv në vendimmarrje që lidhen me mbrojtjen e mjedisit etj. Janë një numër i konsiderueshëm temash mësimore që mund të ilustrojnë përmbushjen e rezultateve të të nxënës të kompetencës për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin.

Nxënësi zhvillon kompetencën për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin, nëse pasi liston burimet e ripërtëritshme dhe të paripërtëritshme të energjisë vë theksin te avantazhet e përdorimit të burimeve të ripërtëritshme të energjisë ndaj burimeve të paripërtëritshme të saj, si dhe u shpjegon nxënësve se, duke shfrytëzuar burimet e ripërtëritshme ulim koston e shpenzimeve mujore, por ruajmë edhe shëndetin e njerëzve.

Nxënësi zhvillon kompetencën për jetën, sipërmarrjen dhe mjedisin, nëse në lëndën e fizikës *analizon pasojat që mund të pësojë veshi i njeriut nga ndotja akustike, konkretisht nga zhurmat ose tingujt e lartë në mjedisin ku jetojnë dhe mënyrat e zvogëlimit të këtyre rreziqeve*. Nxënësi mëson në lëndën e fizikës edhe kufijtë e lejueshëm të zhurmave për të cilat veshi i njeriut nuk dëmtohet. *Gjithashtu duke marrë njohuri nga fizika për nivelin e lejuar të zhurmave ai, kur blen pajisjet elektrike në shtëpi si; aspiratori, frigoriferi, kondensatori duhet ti lexojë mirë treguesit e nivelit të zhurmës dhe treguesit e harxhimit të energjisë, pasi ato duke punuar mund të shkaktojnë ndotje akustike në mjediset ku jetojmë si dhe të harxhojnë shumë energji gjatë funksionimit*. Më poshtë po japim edhe një ilustrim konkret më të detajuar:

Shembull 1

Autobusët e mëdhenj që punojnë me benzinë shkaktojnë shumë ndotje në mjedisin e qendrave urbane të populluara. Në këto qytete të mëdha po përdoren autobusë, motori i të cilëve punon me

energji elektrike dhe funksionojnë me linja ajrore afërsisht si trenat elektrikë. Megjithatë energjia elektrike me të cilët punojnë këto autobusë prodhohet nga stacione, që përdorin lëndë djegëse, por që janë të instaluar larg zonave të populluara. Mbështetësit e përdorimit të këtyre autobusëve kërkojnë përdorimin masiv të tyre në qendrat e mëdha, duke mbrojtur idenë se këto nuk shkaktojnë ndotje. Argumentoni përgjigjen, nëse kanë të drejtë apo jo.

Kompetenca personale dhe qytetare

Kompetenca kyç “Personale” dhe “Qytetare”, të cilat zhvillojnë te nxënësi vetëbesimin, vetëvlerësimin, besimin te të tjerët, bashkëjetesën sociale si qytetarë të përgjegjshëm, mund të lidhet shumë mirë me kompetencën “Interpretimi i koncepteve, dukurive dhe ligjeve të fizikës me gjuhën dhe terminologjinë shkencore të lëndës”. Një ilustrim konkret mund të japim përmes një veprimtarie, që ndihmon në arsyetimin dhe propozimin e zgjidhjeve. Më pas nxënësit vetë mund bëjnë deduksionin e veprimeve të tyre.



Për të zhvilluar kompetencën personale dhe qytetare, mësimi i fizikës luan një rol të rëndësishëm në mënyrë të veçantë në ndërgjegjësimin e nxënësve për problemet që lidhen me përdorimin e rrymës elektrike, duke mësuar cilat janë rreziqet që mund t'i kanosen njeriut gjatë përdorimit të pakujdesshëm të pajisjeve elektrike në shtëpitë tona dhe cilat janë masat që duhet të marrim për t'i shmangur aksidentet që ato mund t'i shkaktojnë njeriut.

Gjithashtu shembull tjetër mund të gjejmë edhe në temat për ruatjen e mjedisit apo përdorimin e energjisë së ripërtëritshme apo të paripërtëritshme.

Kompetenca digjitale

Lënda e fizikës ofron mundësi të panumërta për të integruar TIK-un si metodologji dhe burim i të nxënësve duke kontribuar në zhvillimin e kompetencës digjitale.

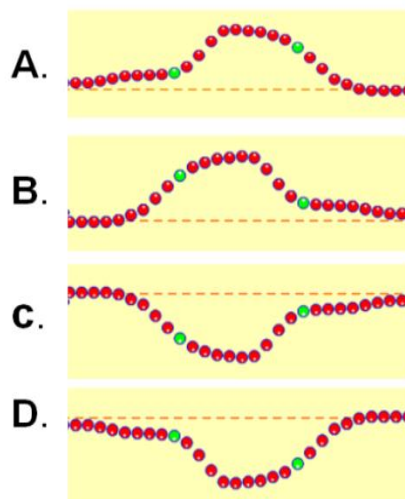
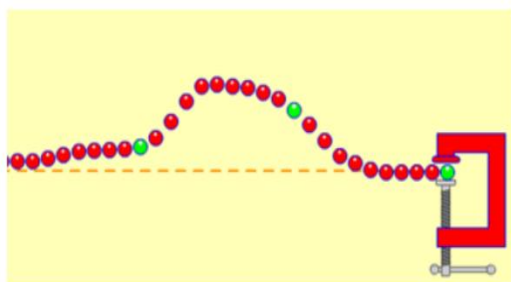
Përdorimi i platformave me simulime lehtëson të nxënësve, rrit aftësinë e përceptimit të nxënësve për dukuritë shkencore dhe konceptet, si dhe i ndihmon ato të bëhen më të pavarur dhe më efektive

për të nxënin interaktiv. Gjithashtu nxit interesin e nxënësve, gjithëpërfshirjen, ndërveprimin, të menduarin kritik dhe punën kërkimore të tyre, me synim që nxënësi të hyjë thellë në kontekstin e konceptit, për të mësuar duke hulumtuar dhe zbuluar dukuritë, për të bërë të padukshmen të dukshme. Më poshtë po japim shembuj se si mund të ndërtojmë ushtrime me alteranativa duke përdorur teknologjinë, pra simulimet.

Shembull 1

Simulimi: Përhapja e valëve

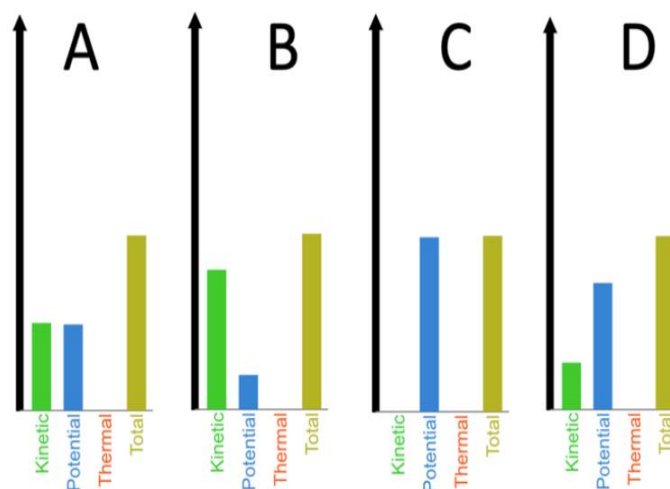
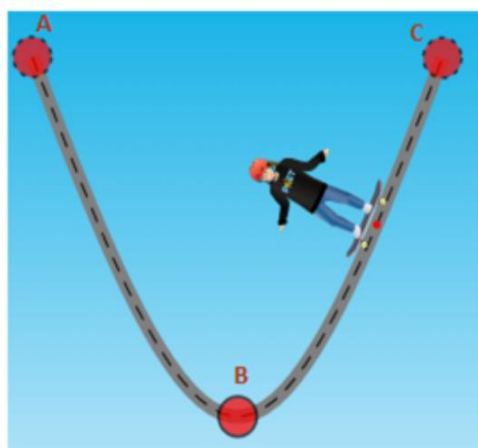
Duke u bazuar në figurën majtas që tregon dukurinë e përhapjes së një vale, tregoni cila nga alternativat e mëposhtme tregon pamjen e valës kur vala pasqyrohet pasi ndesh pengesën.



Shembull 2

Simulimi: Energy Skate Park

Në figurën e mëposhtme paraqiten diagramat e energjisë kinetike, potenciale dhe të energjisë së plotë. Nëse patinatori fillon lëvizjen nga pika A pa shpejtësi fillestare dhe gjatë gjithë lëvizjes fërkimi nuk merret parasysh, cili nga grafikët e tij paraqet vlerat e energjisë që zotëron patinatori kur ndodhet në gjysmën e rrugës BC:



Në shembullin e mësipërm nxënësi mund të argumentojë si ndryshojnë vlerat e energjisë djali ndodhet në pozicione të ndryshme.

Gjithashtu mund të ilustronim me shembuj si zhvillohet kompetenca digjitale kur përdorim simulimet gjatë shpjegimit të temës së re ose gjatë kryerjes së detyrave të shtëpisë nga ana e nxënësve:

Shembull 3

P.sh. dukuria e pasqyrit dhe përrhyerjes së dritës ose dukuria e elektromagnetizmit kuptohet qartë nëpërmjet përdorimit të simulimeve/appleteve, të cilat na ofrohen free nga interneti, duke përdorur teknologjinë. Nxënësi mund të zgjedhë vetë mjediset nga kalon drita, si dhe këndin e rënies së rrezeve të dritës dhe nga vlerat e paraqitura në ekran nxjerr konkluzionet dhe formulon ligjin e pasqyrit dhe të përrhyerjes.

Megjithatë paraqiten të ndara në tabelë, nuk ka një kufi të prerë të lidhjes së rezultateve të të nxënësit të kompetencave të lëndës së fizikës me rezultatet e të nxënësit të kompetencave kyçe, pasi një kufi i tillë nuk ekziston mes kompetencave në vetvete, si tek ato kyçe, ashtu edhe tek ato të fushës.

IV. INTEGRIMI LËNDOR

4.1.Rëndësia e integrimit ndërlëndor

Zhvillimi i kompetencave të nxënësit kërkon arsimim të integruar. Programi i ri i fizikës për klasat (10-12), AML përshkohet në strukturën e tij nga integrimi i lëndëve të tjera të fushave të të nxënësit.

Programi i fizikës për klasat (10-12) AML është vijim i programit të fizikës që zhvillohet në klasat (6-9) AMU. Në klasën VI fizika del si lëndë më vete.

Konceptimi i programit të lëndës së fizikës² është mbështetur në parime të mirëfillta të integritimit të kësaj lënde me lëndët kimi dhe biologji, të cilat janë lëndë brenda fushës së shkencave natyrore, por edhe me matematikën dhe TIK-un. Për t'i siguruar nxënësit një mësim të integruar është e rëndësishme jo vetëm lidhja ndërlëndore e lëndëve brenda të njëjtës fushë, por edhe lidhja e lëndëve të fushës së shkencave natyrore me lëndët e fushave të tjera të kurrikulës. Nxënësi nuk mund të perceptojë realitetin dhe të njohë botën që e rrethon, vetëm nëpërmjet studimit të lëndëve që i përkasin fushës së shkencave natyrore. Për t'a kuptuar më mirë integrimin lëndor po japim disa shembuj ilustrues për lëndën e fizikës: Më poshtë paraqiten disa lidhje të fizikës me lëndë/fusha të tjera.

4.2. Modele të integritimit ndërlëndor në lëndën e fizikës

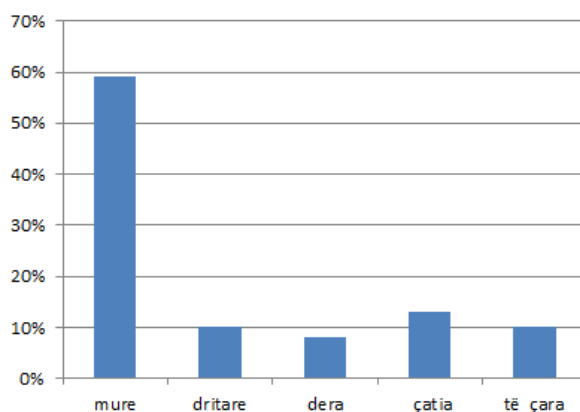
4.2.1. Lidhja e fizikës me matematikën

Lënda e **fizikës** është e lidhur ngushtësisht me **lëndën e matematikës**. Matematika i ofron lëndës së fizikës njohuritë bazë matematikore, të cilat janë të domosdoshme për studimin e ligjeve të fizikës. Nxënësi përdor konceptet dhe formulat matematikore për të paraqitur ligjet e fizikës dhe për të vendosur lidhjen ndërmjet ndryshoreve, si *p.sh.*, në fizikë për të shpjeguar Ligjin e dytë të Njutonit, përdorim formulën matematikore që shpreh këtë ligj, në të cilën shprehet lidhja ndërmjet forcës, masës dhe nxitimit. Përdorimi i grafikëve, simboleve, formulave e bëjnë matematikën një pasuri të madhe në shërbim të lëndës së fizikës. *P.sh.* duke u nisur nga ligjet e pasqyrit dhe përthyerjes së dritës mund të ndërtohet grafikisht rruga që bën drita kur kalon nga burimi deri te syri ynë. Shembull tjetër mund të kemi për të përcaktuar rrugën që ka kryer trupi gjatë një intervali kohor kur jepet grafiku i shpejtësisë së lëvizjes së tij nga koha. Shembull tjetër mund të kemi në temën: “Gjendjet agregate të lëndës”, ku për të përcaktuar gjendjet agregate dhe proceset në të cilat kalon lënda, duhet të ndërtojmë grafikun e temperaturës nga koha për një lëndë dhe nga grafiku lexojmë: pikën e shkrirjes, intervalin ku trupi është në tre gjendjet agregate, pikën e vlimit etj.



² IZHA, 2014-2018, Programet me kurrikulën e bazuar në kompetenca, klasat 10-12

Grafiku i mëposhtëm tregon varësinë e energjisë, që humbet nga (muret, dritaret, dyert, çatia dhe të çarat) e një ndërtese. Arkitekti koncepton si të instalojë sistemet izoluese të ndërtesës.



- a) Shpjegoni se dritarja me xham të dyfishtë zvogëlon humbjen e energjisë nga shtëpia. Në përgjigje duhet të përfshihen të gjitha mundësitë e transmetimit të nxehtësisë.

- b) Shpjegoni si mund të realizohet izolimi i shtëpisë për të mos transmetuar nxehtësinë e madhe gjatë stinës së verës dhe ftohtësinë gjatë stinës së dimrit.

Shembull 2

Titulli i ushtrimit :“Vrapuesit më të shpejtë”

Tabela e mëposhtme paraqet kohën e vrapimit në minuta dhe sekonda për fituesit e medaljes së artë olimpike për vitin 2008, në 100 m, 200 m, 400 m dhe 800 m.

Gara	Meshkuj	Femra
100 m	9.69	10.78
200 m	19.30	21.74
400 m	43.75	49.62
800 m	1:44.65	?

2.1.Cila ishte koha e vrapimit për fituesit femra të medaljes së artë në vrapimin për 800m?

- A) 1:00.18
- B) 1:20.43
- C) 1:48.02
- D) 1:54.87

2.2.Njehsoni në sekonda kohën e vrapimit për medaljen e artë në garën 800m për meshkuj.

2.3. Tabela e mëposhtme tregon kohën e vrapimit për fituesit e medaljes së artë për 100m sprint në vitet 1896, 1956 dhe 2008.

Viti	Koha në sekonda
1896	12.0
1956	10.5
2008	9.69

Jepni dy arsye pse koha e vrapimit është bërë gjithnjë më e shkurtër me kalimin e viteve.



Titulli i ushtrimit: Koha e vrapimit

Në garën e vrapimit të 100 metrave morën pjesë 8 nxënës. Nxënësve iu regjistruan kohët e mëposhtme në sekonda.

15.2 16.02 16 17.4 15.65 17.05 16.1 15.03

Cila është koha e tretë më e shpejtë? Qarko përgjigjen e saktë.

4.2.2. Lidhja e fizikës me kiminë

Fizika lidhet ngushtësisht me **lëndën e kimit**, madje shumë kapituj trajtohen në të dyja lëndët si p.sh.: *gjendjet agregate të lëndës, gazet dhe vetitë e tyre, trupat e ngurtë, fizika bërthamore, fizika atomike*, etj.

Shembull 1

Mërkuri është metal i lëngët me dendësi $13,6\text{g/cm}^3$. Plumbi e ka dendësinë $11,7\text{g/cm}^3$. A pluskon plumbi në mërkur? (PO/JO)

Shembull 2

Kur udhëtojmë, ne përdorim termusin për të mbajtur lëngjet e ngrohta ose të ftohta. Përse ndërmjet dy sipërfaqeve të shishes së termusit ka ajër të rralluar?

Shembull 3

Për t'u mbrojtur nga

Nxehtësia e metalit të shkrirë, metalurgët duhet të përdorin veshje të posaçme metalike.

Cila nga veshjet është më e përshtatshme për metalurgun?

- A) Veshja me përcjellshmëri termike e vogël, e hollë dhe e shndritshme.
- B) Veshja me përcjellshmëri termike e madhe, e hollë dhe e shndritshme.
- C) Veshja me përcjellshmëri termike e vogël, e trashë dhe e errët.
- D) Veshja me përcjellshmëri termike e vogël, e hollë dhe e errët.

Shembull 4

Piteri po merret me riparimet në një shtëpi të vjetër. Brenda bagazhit të makinës së tij ka lënë një shishe me ujë, disa gozhdë metalike dhe një copë druri. Pasi makina ka qëndruar në diell për tre orë, temperatura brenda saj arrin në rreth $40\text{ }^\circ\text{C}$.

Çfarë iu ndodh objekteve në makinë? Rrethoni “PO” ose “JO” për secilin pohim.

A ju ndodh kjo gjë objekteve?	PO/JO
Të gjithë kanë të njëjtën temperaturë	PO/JO
Pas pak uji fillon të ziejë	PO/JO
Pas pak gozhdët prej metali fillojnë të skuqen	PO/JO

Shembull 5

Titulli i ushtrimit :Lugët

Një lugë metalike, një lugë druri dhe një lugë plastike vendosen në ujë të nxehtë. Pas 15 sekondash, cila lugë do të jetë më e nxehtë në prekje?

A Luga metalike

B Luga prej druri

C Luga plastike

D Të tria lugët do të jenë njëllor të nxehta

Shembull 6

Titulli i ushtrimit: Epoka e plastikës

Materialet plastike kanë dendësi të ndryshme. Për t’i dalluar ato, copa të plastikave të ndryshme vendosen në lëngje me dendësi të ndryshme. Në kutitë bosh të tabelës së mëposhtme, shënoni (+) nëse ti pret që copa të lundrojë ose shëno (–), nëse ti mendon se ajo do të zhytet.

Plastika	Lloji i artikujve	Dendësia	Lëngu 1 Dendësia = 1.33 g/cm ³	Lëngu 2 Dendësia = 1.00 g/cm ³	Lëngu 3 Dendësia = 1.18 g/cm ³
Polistiren	Varëse palltosh	1.06 g/cm ³			
Polikarbonat	Abazhur	1.28 g/cm ³			

6.2.Në ditët e sotme është prodhuar dhe provuar një material i ri plastik. Ja disa nga vetitë e tij :

Pika e shkrirjes	120°C
Qëndrueshmëria ndaj rrezatimit UV	E lartë
Tejdukshmëria	E ulët
Qëndrueshmëria ndaj gërvishtjes	E lartë
Rreziqet për shëndetin	Asnjë

6.3.A është ky material i përshtatshëm për prodhimin e artikujve të mëposhtëm? Qarko “PO” ose “JO” për çdo send.

A është materiali i ri plastik i përshtatshëm për të prodhuar këtë artikull?	PO/JO
Tuba të ujit të shiut	PO/JO
Mbajtëse për lodra	PO/JO
Syze mbrojtëse sigurie	PO/JO

4.2.3.Lidhja e fizikës me biologjinë

Fizika lidhet me **lëndën e biologjisë**, p.sh. syri që trajtohet si shqisë e të parit në lëndën e biologjisë, në lëndën e fizikës në kapitullin e optikës gjeometrike trajtohet si sistem optik, veshi që trajtohet si shqisë e të dëgjuarit në lëndën e biologjisë, në lëndën e fizikës mësojmë për kufijtë e lejuar të tingujve, apo për karakteristikat e tingujve që i ndeshim në kapitullin e lëkundjeve dhe valëve.Gjithashtu shpjegimin për lëvizjet e muskujve të trupit në biologji i bëjmë përmes kapitullit të kinematikës në fizikë.Po ashtu koncepti i energjisë ushqimore dhe kalorive në biologji trajtohet edhe në fizikë në kapitullin energjia përmes koncepteve energji e dobishme.



Veshi i njeriut mund të perceptojë tinguj që përhapen në intervalin e frekuencave:

- A) (20 – 20 000) Hz
- B) (67 – 45 000) Hz
- C) (100 – 125 000) Hz
- D) (1000 – 125 000) Hz



Kur njerëzit kanë probleme me shikimin, bëjnë një vizitë tek okulisti për të përcaktuar llojin e syzeve që duhet të vënë për të korrigjuar defektin e tyre. Përzgjidhni alternativën e saktë në fjalitë e mëposhtme:

- a) Nëse shëmbëllimi formohet pas retinës, korrigjimi i syrit bëhet duke përdorur thjerra (përmbledhëse/shpërndarëse).
- b) Nëse shëmbëllimi formohet para retinës, korrigjimi i syrit bëhet duke përdorur për thjerrë (përmbledhëse/shpërndarëse).

4.2.4. Lidhja e fizikës me gjeografinë fizike

Fizika lidhet me **lëndën e gjeografisë**, pasi shumë koncepte që shpjegohen në lëndën e **gjeografisë fizike**, si: *temperatura, zbaticat, baticat, prurjet e lumenjve, lëvizjet e trupave qiellorë, rrezatimet radioaktive, etj.*, shpjegohen nëpërmjet dukurive dhe ligjeve të fizikës.



Plotësoni me fjalët e dhura fjalitë e mëposhtme:

Gjatë natës Tokamë shpejt se uji i detit.

Ajri mbi det.....,bymeht dhe ngrihet lart.



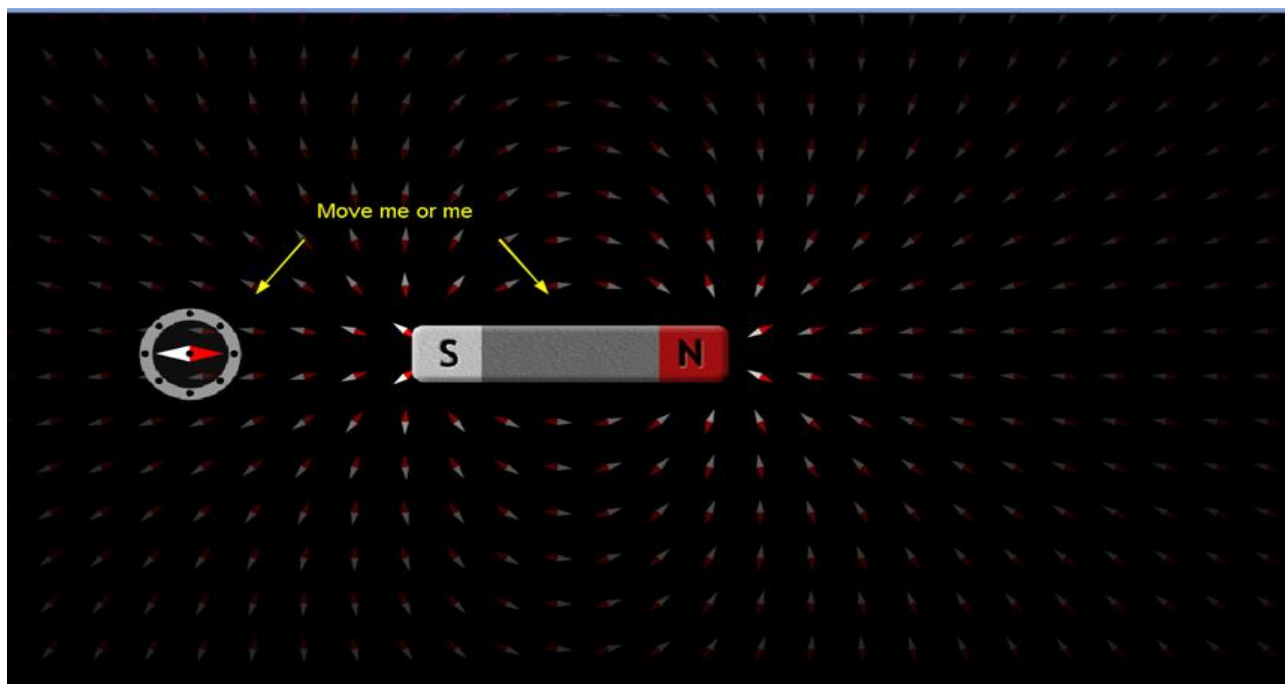
Një stacion sizmik 8s pas rregjistrimit të valës gjatësore të një lëkundjeje tërmeti u rregjistrua vala tërthore e saj. Duke njohur shpejtësinë e valës gjatësore 5.5 km/s dhe të valës tërthore 3.3 km/s përcaktoni në çfarë largësie nga stacioni sizmik ndodhet qendra e tërmetit?

4.2.5. Lidhja e fizikës me TIK-un

Lidhja e **fizikës** me lëndën e **TIK**-ut mbështet hulumtimin e dukurive dhe ligjeve të fizikës nëpërmjet përdorimit të metodës së simulimeve. Gjithashtu, nëpërmjet përdorimit të TIK-ut nxënësi diskuton dhe ndan idetë e tij/saj me të tjerët, si dhe mundëson edhe konsultimin me specialistë lëndorë. Përdorimi i simulimeve nëpërmjet TIK-ut i ndihmon nxënësit të zbulojnë dhe vizualizojnë konceptet asbtrakte të fizikës, si p.sh duke përdorur simulimet nxënësi vërejt pranimin e fushës elektrike përreth ngarkesave elektrike apo të fushës magnetike, që krijohet përreth një përcjellësi me rrymë.

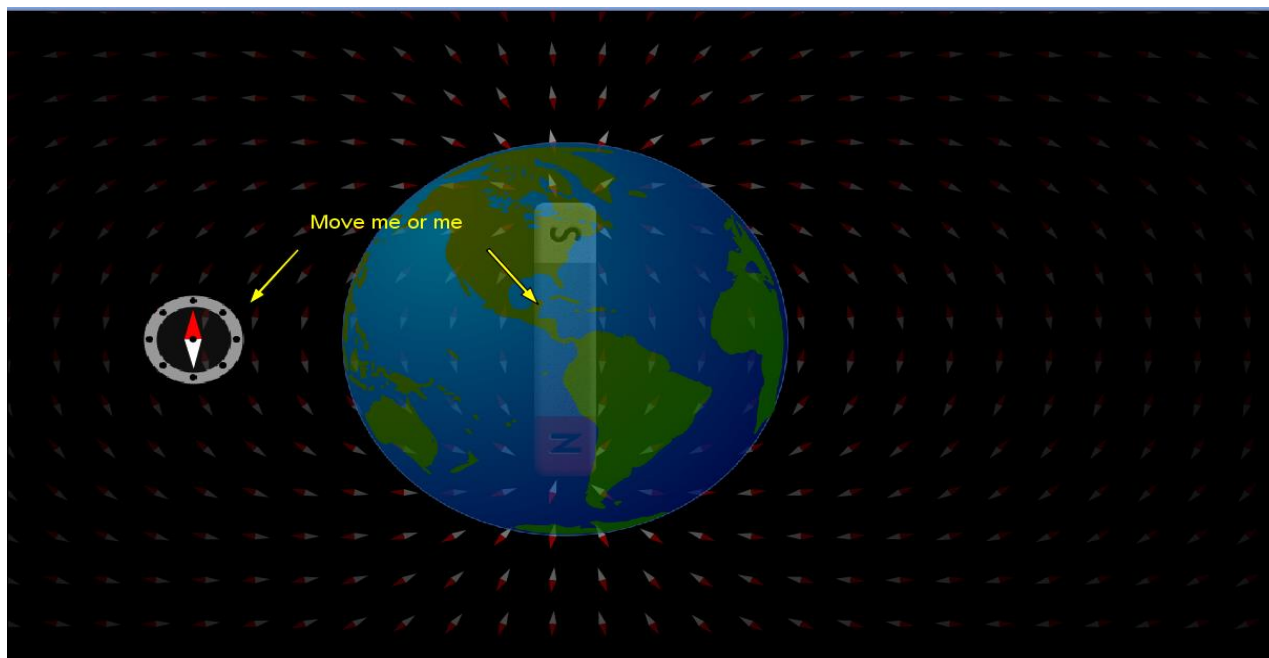
Shembull 1

Vijat e fushës magnetike që krijon magneti në hapësirën përreth e vërejtuar përmes simulimeve.



Shembull 2

Fusha magnetike e Tokës dhe orientimi i poleve të saj përmes simulimeve.



4.2.6. Lidhja e fizikës me muzikën dhe kiminë

Fizika lidhet me **lëndën e muzikës**, pasi një instrumentist duhet të zbulojë se tingujt më të lartë te instrumentet muzikore përftohen nga kordat e holla dhe të shkurtra, ndërsa tingujt më të shkurtër përftohen nga kordat e trasha dhe të gjata.

Shembull 1

Në sallat e teatrove dhe koncerteve, jehonat përbëjnë shqetësim të madh për dëgjuesit, sepse tingujt pasqyrohen nga muret dhe tavanet e tyre, gjë që shkakton dukurinë e kumbimit të zërit. Për këtë arsye, arkitektët dhe arreduesit i veshin sipërfaqet e mureve dhe tavaneve me materiale që të përthithin sa më shumë valët e tingujve dhe zhurmave. Cilin nga materialet e mëposhtme duhet të përdorim për të përthithur sa më mirë tingujt dhe zhurmat:

- A) letër muri
- B) lëkurë
- C) fibra sintetike
- D) polisterol

4.2.7. Lidhja e fizikës me muzikën

Shembull 1

Alba luan në kitarë. Ajo tërheq me gisht një tel dhe përfton një tingull. Si duhet të veprojë Alba për të përftuar një tingull më të lartë?

- A) Duke e tendosur më pak telin e kitarës.
- B) Duke e tendosur më shumë telin e kitarës.
- C) Duke tërhequr telin më të trashë.
- D) Duke zhvendosur më poshtë gishtin, që të shkurtojë telin.

4.2.8. Lidhja e fizikës me artin pamor

Fizika lidhet me **lëndën e artit pamor**, pasi një piktor/skulptor për të realizuar një pikturë/skulpturë me performancë të lartë, duhet të njohë mirë ligjin e përhapjes së dritës në vijë të drejtë, ligjet e pasqyrit dhe të përthyerjes, si formohen hijet dhe gjysmëhijet kur drita bie mbi një objekt, strukturën e objektit, formën dhe ngjyrat e tij.

Shembull 1

Tri ngjyrat bazë të dritës janë: e kuqe, e gjelbër dhe blu. Nga përzierja e çdo dy ngjyrave bazë, formohen të gjitha ngjyrat e tjera dytësore. Tregoni cila ngjyrë formohet nga bashkimi i dy ngjyrave të mëposhtme bazë:

- A) Ngjyra e kuqe dhe e gjelbër formojnë_____.
- B) Ngjyra blu dhe e gjelbër formojnë_____.
- C) Ngjyra e kuqe dhe blu formojnë_____.
- D) Ngjyra e kuqe, e gjelbër dhe blu formojnë_____.

4.2.9. Lidhja e fizikës me edukimin fizik

Fizika lidhet me **lëndën e edukimit fizik**, pasi disa teknika specifike të lëvizjeve që trajtohen në orën e edukimit fizik përdoren nga sportistët, nëse njihen mirë ligjet e fizikës. *P.sh. për të kryer lëvizjet e trupit një kërcimtar mund të arrijë performancën më të lartë, nëse njeh mirë ligjet e dinamikës.*

4.2.10. Lidhja e fizikës me gjuhën shqipe

Lënda e **fizikës** është e lidhur ngushtësisht edhe me **lëndën e gjuhës shqipe**. Për të analizuar dhe vlerësuar rezultatet gjatë studimit të dukurive dhe ligjeve në lëndën e fizikës, nxënësi duhet të zhvillojë kompetencën e komunikimit me terminologjinë e lëndës dhe të përdorë drejt gjuhën dhe terminologjinë e koncepteve bazë të fizikës. *P.sh. në temën “ Forca e gravitetit” nxënësit ngatërrojnë shpesh peshën e trupit me masën e tij. Në fakt me gjuhën e shkencës së fizikës nuk janë e njëjta gjë, por ndryshojnë shumë nga njëra-tjetra. Peshë e trupit është forca që ushtron trupi mbi mbështetësen ose mbi fillin ku është varur, ndërsa masa tregon sa e vështirë është ta lëvizim një trup, pra lidhet me shkallën e inertësisë së tij.*

4.2.11. Lidhja e fizikës me historinë

Studimi i **fizikës** lidhet me **lëndën e historisë**, pasi nëpërmjet saj nxënësi merr informacion mbi historitë e zhvillimit të shkencës dhe konkretisht të fizikës në periudha të caktuara historike dhe rende të ndryshme shoqërore. Nga ana tjetër, historia vendos dhe vlerëson lidhjen ndërmjet dukurive dhe ligjeve të zbuluara në periudha të ndryshme historike dhe si kanë evoluar ato nga njëra periudhë në tjetrën. *P.sh.: Njutoni shpjegoi se drita e bardhë përbëhet nga grimca, duke e vertetuar eksperimentalisht teorinë e tij. Shumë kohë më vonë, fizikani Hygens argumentoi teorinë e dritës si valë. Në vitet 1800, fizikani Jung mbrojti teorinë grimcore të dritës. Por 100 vjet më vonë shkencëtarët vertetuan eksperimentalisht karakterin e dyfishtë të dritës, pra teorinë valore dhe grimcore të saj. Nëpërmjet këtij shembulli shikojmë si ka evoluar në periudha të ndryshme historike teoria mbi karakterin e dyfishtë të dritës.*

V. TEMAT NDËRKURRIKULARE

Temat ndërkurrikulare janë tema madhore me të cilat përballet shoqëria jonë në ditët e sotme dhe në të ardhmen. Fizika ka një shumëllojshmëri zbatimesh në jetën e përditshme dhe është e lidhur me shumë komponentë të arsimit. Kjo lidhje është e dyfishtë sepse ajo jo vetëm merr në konsideratë shumë nga këto komponentë, por edhe kontribuon në realizimin e tyre. Kështu, në shqyrtimin e temave ndërkurrikulare (Identiteti kombëtar dhe njohja e kulturave; Të drejtat e njeriut; Vendimmarrja morale; Zhvillimi i qëndrueshëm; Mjedisi; Ndërvlerësimi; Bashkëjetesa paqësore) nxënësi duhet të zgjidhë situata dhe probleme, duhet të interpretojë konceptet, dukuritë,

parimet dhe ligjet e fizikës me terminologjinë dhe gjuhën shkencore të lëndës, në mënyrë që të qartësojë dhe të shpjegojë çështje të ndryshme që lidhen me realizimin e tyre. Përmes situatave të paraqitura në temat ndërkurrikulare, nxënësi ka mundësi të bëjë lidhjet ndërmjet kompetencave të fushës/lëndës me detyrat e caktuara për realizimin e këtyre temave. Nxënësi mëson të realizojë disa etapa, kur zgjidh një problem apo situatë dhe kjo aftësi kontribuon në ngritjen e tij profesionale duke e ndihmuar atë të gjejë vendin e tij në shoqëri. Nxënësi mund të përdorë metodat statistikore (anketa, intervista) për të bërë analiza rreth mendimit të njerëzve, mund të asyetojë dhe të argumentojë një vendim të caktuar. Kështu, ai mëson të marrë pjesë në jetën shoqërore në klasë dhe në shkollë, zhvillon një qëndrim të hapur ndaj botës duke respektuar diversitetin. Nxënësi inkurajohet të veprojë aktivisht në mjedisin e tij duke ruajtur një qëndrim kritik ndaj problemeve të ngrohjes globale. Duke përdorur të kuptuarit e tij për konceptet, dukuritë, parimet dhe ligjet e fizikës, nxënësi mund të ushtrojë gjykimin e tij për mbrojtjen e mjedisit dhe shfrytëzimin e tij për të prodhuar energji të pastër, duke përdorur burimet e ripërtëritshme të energjisë. Kështu nxënësi përdor aftësitë e tij për të vepruar në mënyrë aktive me mjedisin që e rrethon. Ai mund të shpjegojë fenomenet në botën që e rrethon dhe ndërvarësitë e mjedisit dhe botës njerëzore.

Shembull i një teme ndërkurrikulare në të cilën lidhen njohuritë e fizikës me kiminë, biologjinë dhe gjeografinë fizike.

Titulli : Sfidat mjedisore dhe edukimi global

Qëllimi: Ndërgjegjësimi i nxënësve për kuptimin dhe rolin e mjedisit në jetën e përditshme, si ndikojnë zgjedhjet në cilësinë e jetës dhe argumentimi i qëndrimeve të tyre ndaj problemeve të ngrohjes globale.

Rezultatet e të nxënit:

Nxënësi/ja:

-  Shpjegon rëndësinë e problemeve mjedisore;
-  Paraqet përmes posterave probleme të shkatërrimit të mjedisit;
-  Argumenton si mund të ndërhyjë njeriu për mbrojtjen e mjedisit.

Mjetet:

Cd, postera, Lap-top, stilolapsa, albume, foto,

Burimet: Pamje dhe informacione nga interneti, artikuj nga autorë shqiptarë dhe të huaj për ngrohjen globale/Global Warming.

Çështjet që do të trajtohen:

1.Njohja dhe studimi i gjendjes

Nxënësit evidentojmë njohuritë e lidhura me problemet mjedisore, që nxënësit kanë fituar në të gjitha lëndët si fizikë, biologji, kimi, gjeografi fizike, njohuri për shoqërinë.

2. Njohuri mbi ngrohjen globale dhe ndotjen e mjedisit

Nxënësit argumentojnë cilat janë problemet mjedisore që shqetësojnë njerëzimin.

3. Lidhja e njeriut me mjedisin

Nxënësit shpjegojnë bashkëveprimin e njeriut me mjedisin, sa i rëndësishëm është ky

bashkëpunim për të gjitha ndryshimet e dukshme dhe të padukshme që ndodhin në natyrë.

Për realizimin e kësaj teme klasa ndahet në tre grupe dhe secili grup paraqet punimin e tij sipas temave përkatëse të përcaktuara dhe diskutuara orën e parë.

Prezantimi dhe paraqitja e punës nga secili grup.

Grupi 1: -Problemet globale të ajrit, ndryshimet klimatike, shtresa e ozonit dhe shiu acid.

Prezantimi i punimit përmes një CD-je.

Grupi 2: -Ndotja e ujit, ajrit, tokës dhe ndikimi i njeriut në problemet globale.Krijimi i një CD-je me foto konkretizuese.

Grupi 3: - Gjallesat në zhdukje, shpyllëzimet.Prezantimi i tyre në CD.

Nxënësve ju jepet të zgjedhin për të përgatitur një ese me temë

Shmangia e sfidave mjedisore dhe përfitimet e shoqërisë njerëzore.

Nxënësit vlerësojnë më mënyrë kritike veprimtarinë e secilit grup, duke shprehur qartë opinionet e tyre në lidhje me arritjet dhe zgjidhjet e situatave, problemet që do zgjidhen në të ardhmen, si dhe nxjerrin konkluzione dhe rekomandime.

Konkluzione:

Disa nga problemet që shkaktojnë ndotje mjedisore janë:

 Trafiku në qytetet me popullsi të madhe

 Shiu acid dhe efekti serë

 Erozioni i tokave

 Vrima e ozonit

 Shpyllëzimet

Rekomandime:

Bashkëpunimi ndërkombëtar përmes hartimit të një legjislacioni për mbrojtjen dhe ruajtjen e mjedisit në planetin tonë.

Tema: Uji si një element shumë i rëndësishëm për jetën në planetin tonë.

Kjo temë ndërkurrikulare mund të realizohet në formën e një detyre shtëpie për zgjerimin e njohurive ose për të konkretizuar lidhjen e njohurive të fizikës me njohuritë e lëndëve të tjera brenda fushës dhe jashtë saj.

Për realizimin e kësaj teme klasa mund të ndahet në grupe secilit grup ti caktohet një tematikë brenda temës ndërkurrikulare. Për secilën lëndë kemi një menu tematikash që mund të trajtohen nga nxënësit, të cilat lidhen me temën kryesore.

Uji dhe lidhja me fizikën

- Eksplorimi i ujit në tre gjendjet agregate: e gaztë, lëngët dhe të ngurtë.
- Shkalla e avullimit të ujit nga enë me përmasa të ndryshme.
- Avullimi dhe kondensimi.
- Ngurtësimi dhe shkrirja.
- Notimi dhe zhytja e trupave në ujin me kripë dhe ujin e pastër, pa kripë.
- Zhvendosja e ujit kur trupat zhyten.

Uji dhe lidhja me gjeografinë

- Ujrat e lumenjve dhe përdorimi i tyre për prodhimin e energjisë.
- Uji dhe dukuria e erozionit.
- Liqenet, lumenjtë, detet dhe shfrytëzimi i tyre për turizëm.
- Rritja e bimësisë dhe përdorimi i ujrave për rritjen e tyre.
- Ujrat e përrenjve, liqeneve, lumenjve, deteteve dhe oqeanëve dhe bota bimëre përreth tyre.
- Ujrat e përrenjve, liqeneve, lumenjve, deteteve dhe oqeanëve dhe bota shatzore që rriten në to.
- Uji dhe bimët.
- Kushtet atmosferike të krijimit të reze, reshjeve të shiut, breshërit dhe dëborës.

Uji dhe lidhja me kiminë

-  Uji një element në gjendje të lëngët.
-  Elementët kimikë që përbëjnë ujin.
-  Ndikimi i ujit në materiale të ndryshme.
-  Ngrohja dhe ftohja e ujit të pastër dhe me kripë.
-  Përzierja e ujit me lëndë të tjera.

Uji dhe lidhja me biologjinë

-  Eksplorimi i cikleve të jetës së kafshëve, që jetojnë pranë ujrave ose në ujë, si p.sh.: foka, pelikani, salmoni.
-  Eksplorojmë ciklet e jetës së insekteve që jetojnë në ujë dhe në ajër dhe krahasimi i tyre.
-  Eksplorojmë bimët që rriten në zona të ndryshme të habitatit.
-  Eksplorojmë florën dhe faunën që jetojnë në fundin e ujrave të përrenjve, liqeneve, lumenjve dhe deteve.
-  Hulumtojmë florën dhe faunën, që rriten në ujë.
-  Hulumtojmë si bota bimore dhe shtazore që rriten në ujra përshtaten në mjediset e tyre.
-  Eksplorojmë kërcënimet e habitatit të ujrave.

Uji një element i rëndësishëm që mundëson jetën në planet

-  Burimet natyrore të ujit të pijshëm.
-  Eksplorimi i mënyrave të furnizimit dhe shpërndarjes së ujit të pijshëm.
-  Përpunimi i ujit të pijshëm.
-  Shkaqet dhe pasojat e ndotjes së ujit.
-  Pastrimi i ujit.
-  Ndikimi i ndotjes së ujit në habitatet e zonës.
-  Shfrytëzimi i ujit për energji dhe punë.
-  Përdorimet e ujit për veprimtari sportive dhe turizëm.

VI. METODOLOGJIA E MËSIMDHËNIE-NXËNIES NË FIZIKË

Metodat, teknikat, strategjitë e të nxënit në lëndën e fizikës janë faktorë të rëndësishëm për një nxënie të suksesshme, që nxit interesin, gjithëpërfshirjen, ndërveprimin dhe punën kërkimore të nxënësit. Përzgjedhja dhe përdorimi i tyre nga mësuesit bëhet në funksion të zhvillimit të kompetencave të nxënësit, duke respektuar stilet e ndryshme të të nxënit të tyre. Mësimdhënia dhe të nxënit i bazuar në kompetenca kërkon që në përzgjedhjen dhe përdorimin e strategjive, teknikave dhe metodave të mësimdhënies, mësuesi i fizikës:

- të marrë parasysh njohuritë, aftësitë dhe qëndrimet paraprake të nxënësit që nënkupton përvojat individuale të tij dhe mbi këtë bazë të mbështesë e orientojë të nxënit e tij;
- të nxisë vrojtimin e drejtpërdrejtë, kureshtjen, arsyetimin dhe gjykimin nëpërmjet demonstrimeve, vëzhgimeve në natyrë dhe eksperimenteve;
- të nxisë të menduarit kritik, krijues dhe zgjidhjen e problemeve;
- të motivojë nxënësin, duke e konsideruar si partner, në kuptimin që në procesin mësimor mësuesi dhe nxënësi janë komplementarë të njëri-tjetrit;
- të mbështesë të nxënit e pavarur dhe në bashkëpunim të nxënësve përmes punës me projekte, punës në grup dhe punës individuale;
- të mbajë parasysh integrimin dhe marrëdhënien ndërmjet lëndëve të shkencave natyrore, zbatimet e tyre në jetën e përditshme, si dhe lidhjen ndërlëndore;
- të shfrytëzojë burime të shumëllojshme informacioni dhe të çmojë tekstin si një burim të rëndësishëm të informacionit, por të pamjaftueshëm për përmbushjen e kompetencave të fushës;
- të përdorë TIK-un si mbështetës dhe lehtësues të mësimdhënies dhe të nxënit.

Metodat e mësimdhënies janë mjaft të rëndësishme për të realizuar një mësimdhënie efektive.

Metodat e mësimdhënies që kanë në qendër veprimtarinë e nxënësit, ndahen në tre nëngrupe

6.1. Teknikat dhe metodat e punës në grup

Këto u japin mundësinë nxënësve të realizojnë qëllimet mësimore duke bashkëvepruar me të tjerët dhe sigurojnë kushte që nxënësit të paraqesin idetë, pikëpamjet e veta dhe informacionin, që ata zotërojnë. Këto teknika klasifikohen si mëposhtë:

6.1.1. Diskutimi

Përbën një nga metodat më të thjeshta, e cila mundëson procesin e pjesëmarrjes së gjerë të nxënësve në mësim, si edhe ndërveprimin e gjithë masës së nxënësve në klasë ose brenda grupeve të nxënësve.

6.1.2.Puna në grupe të vogla

Me qëllim që të gjithë nxënësit të marrin pjesë aktive në mësim, por që edhe të shpëtojnë nga kaosi, klasa duhet organizuar në grupe të vogla nxënësish, të cilët mund të punojnë në harmoni së bashku, të zgjerojnë mënyrat e tyre të të nxënës dhe të punojnë në një atmosferë, që karakterizohet nga shkëmbimi i informacionit.

6.1.3.Grupet e ekspertëve

Këtu bëjnë pjesë një grup teknikash, që përfshijnë përdorimin e panelit, debatit, simpoziumit, tavolinës së rrumbullakët, forumit dhe jurisë gjyqësore. Këto teknika u sigurojnë kushte dhe mundësi nxënësve të prezantojnë idetë, opinionet, informacionet dhe të shprehin pikëpamjet e tyre nga këndvështrime të ndryshme.

6.1.4.Mendo/Puno në dyshe/shkëmbe me të tjerët

Në këtë teknikë gërshetohen të menduarit, të folurit dhe të shkruarit.

Realizimi i saj kalon në tre faza:

- Në fazën e parë nxënësit dëgjojnë pyetjen, detyrën, apo problemën që jep mësuesi dhe mendohen rreth saj.
- Në fazën e dytë shkruajnë përgjigjet e tyre në fletë dhe i diskutojnë me shokun e bankës.
- Në fazën e tretë nga diskutime në çift, kalohet në diskutim në grupe të vogla ose të mëdha dhe më në fund arrihet në një përgjigje të vetme.

6.1.5.Loja në role dhe simulimi

Kjo teknikë nënkupton marrjen e një roli nga ana e nxënësit dhe interpretimi në mënyrën më të mirë të mundshme duke e detajuar në një situatë të veçantë.

6.1.6.Loja me role në grupe nxënësish

Role të specializuara në diskutime është një teknikë e të nxënës në bashkëpunim për menaxhimin e diskutimeve në grupe të vogla. Rolet e specializuara në diskutime përdoret pas leximit të një mësimi apo paraqitjes së një temë mësimore. Teknika bën që të gjithë të diskutojnë të njëjtën temë ose të njëjtin tekst. Duke bërë role të ndryshme, secili e bën diskutimin nga një këndvështrim i ndryshëm. Duke qenë se këto role zgjidhen për të theksuar anë të ndryshme të të kuptuarit, metoda bën të mundur që nxënësit t'i mësojnë këto aspekte në mënyrë të qëllimshme.

Hapi 1: Përpara se të fillojë veprimtaria, materiali duhet të jetë paraqitur paraprakisht. Po kështu mësuesi duhet të zgjedhë një numër rolesh që përkojnë me numrin e nxënësve në grupet bazë. Ja disa role që mund të përdoren:

- Interpretuesi i problemit – nxënësi që e riformulon problemin në mënyrë që të gjithë ta kuptojnë detyrën që kanë.
- Gjetësi i termave kyç – nxënësi që gjen emërtimet dhe numrat e rëndësishëm në problem, të cilët duhet të përdoren për zgjidhjen e tij.
- Llogaritësi – nxënësi që e përgatit problemin në kuptimin matematik dhe i drejton të tjerët në zgjidhjen e tij.
- Kontrolluesi – nxënësi që kontrollon punën, për të qenë të sigurt që është bërë mirë.
- Lidhësi – nxënësi që drejton diskutimin, për të gjetur shembuj të tjerë problemash që mund të zgjidhen në të njëjtën mënyrë.

Hapi 2: Nxënësit caktohen në grupe bazë prej katër ose pesë vetash.

Hapi 3: Brenda çdo grupi nxënësit numërojnë 1-5. Secilit numër i jepet një nga rolet e mësipërme.

Hapi 4: Pastaj mbledhen të gjithë nxënësit me numrin 1 që kanë të njëjtin rol etj. për të diskutuar se cilat janë pjesët më të rëndësishme të rolit të tyre.

Hapi 5: Nxënësit kthehen përsëri në grupet bazë dhe drejtojnë atje pjesët e tyre të diskutimit për situatën problemore konkrete.

6.2. Teknikat dhe metodat e hulumtimit

Metodat dhe teknikat e këtij grupi u japin nxënësve mundësinë të nxënë, të praktikojnë aftësitë e tyre intelektuale, të nxjerrin përfundime dhe përgjithësime dhe t'i zbatojnë ato në situata të reja. Në këtë grup bëjnë pjesë:

6.2.1. Studimi i rastit

Përfaqëson një formë të veçantë të zgjidhjes së problemit, e cila konsiston në studimin e hollësishëm të një rasti apo situatë të veçantë, të një institucioni, vendimi, apo çështjeje për të cilën nxënësit bëjnë përgjithësime.

6.2.2. Puna me projekte

Kjo teknikë përfaqëson një lloj veprimtarie individuale ose në grup, që kërkon investigimin dhe zgjidhjen e problemeve, e cila është planifikuar dhe do të mbyllet me një konkluzion të nxjerrë nga vetë nxënësit ose nën drejtimin e mësuesit.

6.2.3. Ekskursioni

Prezanton një teknikë, e cila ka për qëllim njohjen nga nxënësit të objekteve, dukurive dhe proceseve, që ndodhin drejtpërdrejt në natyrë.

6.2.4.Vrojtimi

Është një metodë, e cila kërkon, që nxënësi të vrojtojë, të mbajë shënim, të fotografojë, të përpunojë dhe të publikojë përfundimet e një procesi fizik, kimik apo biologjik.

6.2.5.Mësimi zbulues

Kjo teknikë në thelbin e saj kërkon nga nxënësit, që të nxjerrin përfundimet duke përdorur si bazë të dhënat e ofruara nga mësuesi apo nga vetë ata. Kjo teknikë bazohet në parimin didaktik: “Të mësuarit e nxënësit në shkollë duhet të imitojë të menduarit e shkencëtarit apo hulumtuesit të ardhshëm”.

6.2.6.Zgjidhja e problemit

Kjo teknikë, e cila është shumë e njohur kërkon nga nxënësit që, së pari të shqyrtojnë me hollësi të gjitha detajet dhe të dhënat e një problemi apo çështjeje dhe më pas të ofrojnë zgjidhjet e mundshme.

6.2.7. Prezantime audio-vizuale

Një prezantim audio – vizual në klasë ofron një mënyrë për të përqëndruar nxënësit te tema që do të zhvillohet. Kjo teknikë nxit të mësuarit, siguron qëndrueshmëri të të nxënësve si dhe inkurajimin e nxënësve për të bashkëvepruar dhe për t’iu përgjigjur mësimit. Prezantimet e produkteve përdoren për të shkëmbyer informacione të marra përmes hulumtimit dhe studimit individual ose në grup. Prezantimet mund të bëhen në forma të ndryshme. Ato u japin nxënësve përvojë në organizimin, planifikimin dhe paraqitjen e informacionit dhe materialit për një audiencë të veçantë dhe janë përvoja të vlefshme për prezantuesin dhe audiencën.

6.3.Teknika dhe metoda për zhvillimin e të menduarit krijues dhe kritik

Metoda të zhvillimit të aftësive shkruese

6.3.1.Brainstorming

Në këtë teknikë nxënësve u kërkohet të tregojnë ose të shkruajnë gjithçka çfarë ata dinë rreth një çështjeje, pa u shqetësuar, nëse idetë që ata do të shprehin janë të sakta apo të gabuara.

6.3.2.Parashikim me terma paraprake

Këtu mësuesi iu ofron nxënësve 4-5 fjalë ose edhe figura, të shkëputura nga tema e mësimit, dhe iu kërkon, që me anë të tyre ata të krijojnë një tregim, një ngjarje etj.

6.3.3.Rrjeti i diskutimit

Në bazë të kësaj teknike iu kërkohet nxënësve të shkruajnë argumente pro dhe kundër rreth një pyetjeje apo çështjeje që do të diskutohet.

6.3.4.Dora e fshehtë

Në këtë teknikë numri i anëtarëve të një grupi nxënësish përputhet me copëzat e një teksti të ndarë nga ana e mësuesit. Secili nxënës përgjigjet për përmbajtjen e pjesës së tij dhe në fund bëhet renditja e copëzave, e shoqëruar me pyetje dhe diskutime.

6.3.5.DLTA(Directed Listening and Thinking Activity)

Është veprimtaria e të menduarit dhe të dëgjuarit të drejtuar gjatë zbatimit të së cilës materiali lexohet nga mësuesi, ndërsa nxënësit vihen në rolin e dëgjuesit dhe reflektuesit.

6.3.6.Mendo/Puno në dyshe/Shkëmbe me të tjerët

Përfaqëson teknikën e ndërthurjes së të menduarit, të folurit dhe të shkruarit.

Metoda të zhvillimit të aftësive lexuese

6.3.7.Insert(Interactive Notice System for Effective Reading and Thinking)

Gjatë leximit të materialit, nxënësit vendosin shenjën √ (tick) kur informacioni është i njohur; një + kur informacioni është i ri; një – kur informacioni është i kundërt me atë që di; një ? kur informacioni është i paqartë dhe nxënësi kërkon të dhëna shtesë.

6.3.8.Tabela e koncepteve

Përfaqëson një tabelë, në kolonat e së cilës vendosen tiparet, cilësitë ose e thënë ndryshe emrat e fushave, ndërsa në rekordet vendosen konceptet, personazhet, vetitë, njerëzit, objektet etj.

Koncepti	Përkufizimi	Karakteristikat	Funksioni	-----
...				

6.3.9.DRTA (Directed Reading and Thinking Activity)

Veprimtaria e të menduarit dhe të lexuarit të drejtuar.

Teknika bazohet në ndarjen e pjesës, ngjarjes, eksperimentit, ushtrimit apo problemës në disa pjesë dhe pas çdo pjese pasi rikujtohet çfarë ka ndodhur nxënësit parashikojnë si do të jetë vijueshmëria, duke u mbështetur në argumente.

Metoda të zhvillimit të aftësive shkruese

6.3.10.Ditari dypjesësh

Në këtë metodë nxënësit reflektojnë ndaj asaj që lexojnë dhe më pas duke zgjedhur një fragment nxënësit shprehen pro ose kundër fragmentit, shtojnë diçka nga përvoja e tyre ose formulojnë pyetje.

6.3.11.Kubimi

Nënkupton shqyrtimin e një teme nga këndvështrime të ndryshme. Nxënësit përshkruajnë, shoqërojnë, analizojnë, zbatojnë dhe argumentojnë kërkesa të cilat janë në përputhje me nivelet e të nxënit.

6.3.12.Diagrami i Venit

Grafikisht paraqitet me ndërprerjen e dy apo më shumë rrathëve, e cila ka për qëllim të përcaktojë dallimet dhe të përbashkëtat ndërmjet dy koncepteve, çështjeve, dukurive, personazheve apo pjesëve.

6.3.13.Tryeza e rrumbullakët (Gushëkuqi rrethor)

Një letër e palosur si fizarmonikë, e cila plotësohet duke kaluar nga një nxënës tek tjetri, sipas një kahu lëvizjeje të caktuar dhe asnjë nxënës nuk e di se çfarë ka shkruar paraardhësi.

6.3.14.Kllasteri

Gjatë kësaj teknike ndërthuret të lexuarit me të shkruarit. Nxënësve u kërkohet të shkruajnë rreth një teme, idetë e të cilëve shpalosen, duke krijuar më pas lidhje të njohurive me njëra-tjetrën.

6.3.15.Pesëvargëshi

Nga vetë emërtimi përbëhet nga 5 vargje, në të cilat shkruhen respektivisht një, dy, tre, katër dhe në rreshtin e fundit një fjalë sinonime, që ripërcakton thelbin e temës.

6.3.16.Esetë dhe shkrimet e lira

Përfaqëson një teknikë, gjatë së cilës nxënësit shprehin me shkrim mendimet e tyre individuale rreth një teme të caktuar. Rezultatet e të nxënit bëhen realitet për nxënësit vetëm nëse atyre u jepet mundësia që t'u bëhen sa më të thjeshta faktet dhe konceptet fizike Nxënësit të nxiten të zhvillojnë një të kuptuar të plotë të tyre. Kjo do të thotë që ata të udhëhiqen drejt veprimtarisë mendore individuale dhe në grup, duke ndërtuar njohuritë bazë nën drejtimin dhe mbështetjen e mësuesit. Disa nga *strategjitë e mësimdhënies* të rekomanduara, që mbështesin në mënyrë të drejtpërdrejtë ndërtimin e njohurive të fizikës dhe formimin e kompetencave të nxënësve janë paraqitur në vijim.

6.3.17. Teknika e të menduarit kritik dhe krijues

Programi i fizikës synon zhvillimin tek nxënësit i aftësive të të menduarit kritik dhe krijues. Të menduarit kritik është përdorimi i arsyes për të marrë një vendim a për të formuar një opinion dhe përbën një aftësi të rëndësishme në studimin e lëndës së fizikës. Zotërimi i koncepteve të fizikës në lidhje me aftësimin për të analizuar, për të vlerësuar dhe për të arsyetuar, është gjithashtu, mjaft i rëndësishëm në aftësimin e nxënësve drejt përdorimit të njohurive të fizikës në jetën e përditshme.

Veprimtaritë mësimore që lidhen me klasifikimin, vendosjen e lidhjeve ndërmjet pjesëve, nxjerrjen e ngjashmërive dhe të dallimeve shërbejnë si modele që ndikojnë në zhvillimin e aftësive analitike të të menduarit kritik. Ndërsa induksioni dhe deduksioni bëjnë të mundur të përdoren konceptet në situata konkrete, për të shpjeguar dukurinë. Më specifikisht në lëndën e fizikës duhet marrë në konsideratë:

- përqëndrimi në një numër të vogël i koncepteve, por duke i trajtuar në thellësi;
- zbatimi në praktikën e mësimdhënies i një shumëllojshmërie strategjish, bazuar në faktin se stilet e të nxënit janë të larmishme. Nxënës të ndryshëm nxënë në mënyra të ndryshme, disa nxënë duke lexuar, disa duke dëgjuar, disa duke punuar praktikisht në laborator, të tjerë përmes kryerjes së detyrave të tekstit etj.;
- paraqitja e njohurive dhe koncepteve fizike bazë nga këndvështrime të ndryshme;
- nxitja e diskutimit, punës së pavarur, punës së udhëhequr dhe punës në grupe të nxënësve.

6.3.18. Problem- zgjidhja

Aftësia e problemzgjdhjes është një nga aftësitë e rëndësishme që duhet formuar gjatë zhvillimit të programit të fizikës. Për të mësuar nxënësit të zgjidhin problemet, është e domosdoshme t'i nxisim ata të mendojnë rreth metodës së zgjidhjes së problemeve. Ndër strategjitë që mundësojnë përgatitjen e nxënësve për zgjidhjen e problemeve, sugjerohet:

- Të trajtohen më parë njohuritë dhe konceptet bazë të fizikës, të mbahet parasysh përforcimi dhe monitorimi për shkallën e përvetësimit të tyre dhe pastaj të kalohet në zgjidhjen e problemeve që lidhen me to.
- Të trajtohet metodika e zgjidhjes së problemeve. Për këtë të bëhet orientimi i nxënësve në ndjekjen me rradhë të hapave metodikë të zgjidhjes së problemeve: 1) përcaktimi i qartë i të dhënave nga kërkesat e problemit; (2) kthimi i njësive matëse në njësi SI; (3) ndërtimi i figurës/diagramës apo grafikut; (4) interpretimi i ligjeve të fizikës; (5) përdorimi i aparatit

matematik dhe kryerja e veprimeve të nevojshme për të marrë përgjigjen e kërkuar nga problemi; (6) diskutimi i rezultateve të zgjidhjes dhe argumentimi i vlerave të gjetura.

6.3.19.Laboratori i fizikës dhe siguria e nxënësve gjatë kryerjes së punëve laboratorike

Programi i fizikës për AML-në nuk mund të jetë i suksesshëm, nëse nuk mbështetet nga zhvillimi efektiv i punëve laboratorike dhe praktike të nxënësve të parashikuara në orë të veçanta, si edhe të përfshira brenda orëve të tjera mësimore, në formën e eksperimenteve plotësuese, demonstrimeve apo detyrave eksperimentale hulumtuese.

Puna e drejtuar e nxënësve në laboratorin e fizikës ofron një sërë përparësish: (1) e bën lëndën më interesante dhe rrit motivimin e nxënësve për të mësuar; (2) të kuptuarit e koncepteve abstrakte p.sh., nxënësi dallon më qartë dukuritë dhe ligjet nëse ai i realizon ato konkretisht në laborator; (3) përfundimet nxirren në bazë të përvojës; (4) aftësitë e të menduarit kritik ushtrohen; (5) ushtrohen aftësitë psikomotore dhe organizative.

Mësuesit janë përgjegjës për sigurinë e nxënësve gjatë veprimtarive në laboratorin e fizikës, për nxitjen dhe motivimin e tyre, për rregullat dhe përgjegjësitë e sigurisë. Ata duhet të planifikojnë gjithmonë veprimtari praktike të sigurta dhe të garantojnë për nxënësit kushtet e sigurisë në përputhje me standardet e kërkuara për hulumtim laboratorik.

Gjatë veprimtarive në laboratorin e fizikës, nxënësi :

-  identifikon paraprakisht kushtet në të cilat veprimtaria mund të mos jetë e sigurtë dhe tregon se si mund të parandalohen aksidentet në të gjitha rastet e mundshme;
-  përdor pajisjet laboratorike dhe mjetet sipas udhëzimeve; tregon vazhdimisht shqetësim për sigurinë e tij dhe sigurinë e të tjerëve.

6.3.20.Kërkimi shkencor

Duke u angazhuar në kërkime të thjeshta shkencore nxënësit do të zhvillojnë dhe qëndrimet shkencore si kuriozitetin, përcaktimin dhe testimin e metodës së zgjidhjes së problemit, vlerësimin dhe modifikimin e përfundimeve të përftuara.

6.3.21.Historitë e zbulimeve shkencore në fizikë

Historitë apo tregimet rreth shkencës në jetën e përditshme nxisin interesin e nxënësit dhe e angazhojnë atë në biseda. Mësuesi ose nxënësi mund të krijojnë vetë histori apo tregime.

6.3.22.Teknologjia e informacionit dhe komunikimit

Teknologjia e informacionit dhe komunikimit mbështet procesin kërkues, rrit cilësinë e të nxënit të nxënësve dhe siguron bashkëpunimin mes tyre. Përmes përdorimit të pajisjeve digjitale

nxënësit mund të eksplorojnë dhe të perceptojnë konceptet abstrakte si dhe zbulojnë marrëdhënien ndërmjet koncepteve, dukurive dhe ligjeve të fizikës.

6.3.23. Vëzhgimet në natyrë

Vlera të mëdha për formimin e koncepteve shkencore kanë vëzhgimet në natyrë, pasi në këtë mënyrë realizohet lidhja ndërmjet koncepteve abstrakte, që nxënësi mëson, me dukuritë e vrojtueshme. Sa më të shumta të jenë vëzhgimet në natyrë, aq më të pasura e më të qëndrueshme do të jenë përfytyrimet që krijohen. Vëzhgimet në natyrë e nxisin nxënësin të punojë në mënyrë shkencore, të bëjë pyetje dhe të ndërtojë ide, të cilat duhet t'i hulumtojë dhe t'i provojë.

6.4. Shembuj të metodave, teknikave dhe strategjive më efektive të mësimdhënies në fizikë

Më poshtë po përshkruajmë disa nga metodat/teknikat më efektive, që mësuesit e fizikës përdorin gjatë procesit mësimor:

6.4.1. Teknika “INSERT”

Zbatimi i kësaj teknike përfshin tre etapat e orës mësimore. Gjatë *evokimit*, parashënies së tekstit për lexim, pjesëmarrësit udhëzohen që gjatë leximit, në fund të fjalisë apo paragrafit në të cilin tregohet diçka duhet të vendosen shenja.

Gjatë *realizimit të kuptimit* nxënësit i jepet për lexim teksti. Në etapën e *reflektimit* pjesëmarrësit në çifte diskutojnë çfarë lexuan, bisedojnë për informacionet e reja, krahasojnë shenjat etj.

Në mënyrë individuale rradhitet informacioni në bazë të shenjave, kështu ndërtohet tabela e insertit. Nëse reflektimi mbulohet me diskutim rreth temës, tabela e insertit mund të jepet si detyrë shtëpie.

Shembull 1

Pasi nxënësit lexojnë tekstin duke e ndarë atë në paragrafë, mësuesi e plotëson tabelën Insert me ndihmën e tyre.

✓	+	-	?
Kontrollo të dhënat që di	Shkruaj të dhëna të reja	Të dhëna që kundërshtojnë ose janë të ndryshme	Të dhëna të paqarta ose kërko të dhëna shtesë

<i>Mësuesi i pyet nxënësit për të listuar burimet e energjisë.</i>	<i>Mësuesi udhëzon nxënësit për të ndarë në dy grupe burimet e energjisë: të ripërtëritshëm dhe të paripërtëritshëm.</i>	<i>Mësuesi sqaron nxënësit përmes diskutimit se edhe pse disa lloje energjie e ripërtëritshme është e pastër kjo lloj energjie nuk shfrytëzohet në disa vende. Diskutohet për avantazhet dhe disavantazhet e burimeve të ndryshme të energjisë.</i>	<i>Për përdorimet e energjisë duhet të nisemi nga disa kondita: Përshtatshmëria e mjedisit, ndotja që shkaktajnë përdorimi i tyre, kostoja e lartë e instalimit dhe mundësitë, etj..</i>
--	--	---	--

6.4.2. Teknika “Mendo-diskuto në çift”

Nxënësi ka mundësi të reflektojë mbi pyetjen e bërë, konsulton, jep dhe merr zgjidhje me shokun e bankës mbi përgjigjet e mundshme. Thjeshtësia e aplikimit të saj u ofron mësuesve një integrim të lehtë në të mësuarin në bashkëpunim të të gjithë nxënësve për klasa me numër të madh nxënësish. Mendo-diskuto në çift mund të përdoret për të nisur zgjidhjen problemore.

Shembull: Forca e fërkimit

Mësuesi/Mësuesja shtron për diskutim pyetjet:

Çfarë është fërkimi?

Si ndikon fërkimi në lëvizjen e trupit?

Cili është drejtimi i forcës së fërkimit?

Cila është pika e zbatimit të forcës së fërkimit?

Çfarë lloj force është forca e fërkimit?

A e pengon lëvizjen kjo forcë?

Nëse dy trupa kanë masa të ndryshme, në cilin trup forca e fërkimit është më e madhe?

A është gjithmonë fërkimi i dëmshëm për lëvizjen e trupave?

A shoqërohet fërkimi me çlirim nxehtësie. Nëse po, pse?

Si mund ta zvogëlojmë fërkimin, në rastet kur është i dëmshëm?

Në fund të pyetjeve të shtruara për diskutim, nxënësit bëjnë një përmbledhje të asaj që u diskutua në klasë.

6.4.3. Teknika “Di – Dua të di – Mësova”

Sipas kësaj teknike nxënësi plotëson kollonat e tabelës “Di”, “Dua të di”, “Mësova” përgjatë tri fazave kryesore të orës së mësimit.

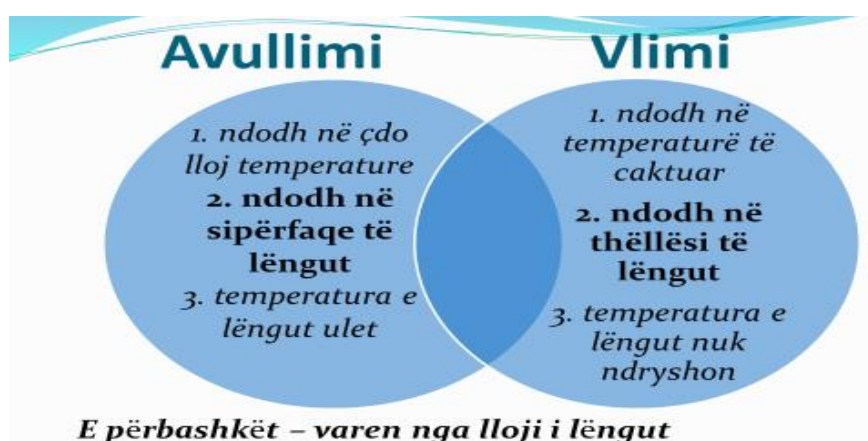
Shembull: Lëvizja e planetëve

Di	Dua të di	Mësova
Mësuesja pyet nxënësit për njohuritë që kanë për planetët dhe i shkruan në tabelë.	Mësuesja udhëzon nxënësit të lexojnë paragrafin e tekstit që flet për planetët dhe u thotë atyre të tregojnë se çfarë mësuan nga teksti. Në këtë pjesë të tabelës shkruhen njohuritë që nxënësit lexuan për planetët nga teksti.	Mësuesja oreinton diskutimet bazuar në njohuritë që kishin nxënësit dhe ato që mësuan nga leximi i tekstit dhe shpjegon mësimin duke u bazuar edhe në materiale shtesë rreth temës si ps.sh. (enciklopedi, botime shkencore, CD, video me simulime, linqe me simulime).

6.4.4. Teknika “Diagrami i Venit”

Diagrami i Venit ndërtohet mbi dy ose më shumë rathë të mbivendosur, me një hapësirë në mes. Ky diagram mund të përdoret për të bërë dallimin e koncepteve/ideve dhe për të nxjerrë në dukje të përbashkëtat midis tyre.

Shembull: Dallimet ndërmjet avullimit dhe vlimit



6.4.5. Teknika “Kllaster”

Kjo teknikë përdoret për të grupuar ide, mendime, objekte etj. Kjo teknikë nxit nxënësit të mendojnë lirshëm dhe hapur për çështje dhe koncepte të caktuara. Përdoret me efikasitet gjatë fazës së parashikimit, evokimit.

Shembull: Vetitë e magnetëve

Mësuesi shkruan një koncept qendror (Vetitë e magnetëve) dhe u drejton pyetje nxënësve duke nxjerrë në pah konceptet dhe nocionet përkatëse që lidhen me magnetët dhe vetitë e tyre.



6.4.6. Teknika “Hulumtimi”

Hulumtimi kalon në disa etapa: Projektimi i hulumtimit; marrja dhe grumbullimi i të dhënave; vëzhgimi dhe hulumtimi i të dhënave dytësore, interpretimi dhe analiza e rezultateve etj.

Hulumtimi është veprimtari shumëplanëshe, që përfshin kryerjen e vrojtimeve, hartimin e pyetjeve, shqyrtimin e burimeve të ndryshme të informacionit, planifikimin e investigimeve dhe parashikimeve, si dhe komunikimin e rezultateve.

Nxënësi angazhohet në veprimtari përmes të cilave kuptojnë si shkencëtarët mendojnë dhe çfarë bëjnë në një proces vendimmarrje, si bëjnë pyetje dhe si planifikojnë hulumtimin. Përmes të nxënit kërkues nxënësit aftësohen të përftojnë njohuri dhe kuptim për botën natyrore dhe fizike, bazuar

në hulumtimin shkencor, të zbatojnë aftësitë dhe proceset kërkuese, si dhe të zhvillojnë qëndrimet dhe vlerat që janë themelore për lëndën e fizikës.

6.4.7. Harta e koncepteve³ (konceptograma)

Harta e koncepteve (Konceptograma) është një metodë /teknike e paraqitjes vizuale të një informacioni dhe shërben për lidhjen e koncepteve të një teme mësimore, disa temave apo të një tematike. Përcaktimi me saktësi i kësaj metode/teknike mundëson qëndrueshmëri në përvetësimin e njohurive, integrimin logjik dhe aftësinë për zbatimin e tyre, si dhe shprehinë e një pune krijuese. Kjo teknikë mundëson komunikimin e vazhdueshëm të mësuesve dhe nxënësve dhe shërben si një formë vlerësimi për t'u njohur me konceptet e gabuara të nxënësve. Përcaktimi me saktësi i kësaj metode/teknike mundëson qëndrueshmëri në përvetësimin e njohurive, integrimin logjik dhe aftësinë për zbatimin e tyre, si dhe shprehinë e një pune krijuese. Harta e koncepteve është një teknikë që ndërmjetëson shkëmbimin e njohurive ndërmjet mësuesit dhe nxënësit. Kjo i lejon nxënësit të organizojnë idetë e tyre ose si klasë ose në grup ose individualisht. Zbatimi i kësaj teknike shoqërohet me ide dhe është e dobishme për lidhjet midis ideve dhe koncepteve, duke ndihmuar në kërkim të mëtejshëm për një temë të caktuar. Zakonisht ka një koncept qendror që rrethohet nga koncepte të tjera kyçe që e zbërthejnë atë dhe që mund të bëhen edhe më të hollësishme, sa më shumë që largohen nga koncepti qendror. Konceptograma ndihmon nxënësit për të zhvilluar kompetencën e të menduarit në mënyrë logjike dhe shërben si një instrument diagnostikues i procesit të të nxënit interaktiv. Për ndërtimin e një konceptograme fillimisht vendosim një koncept të përgjithshëm, në qendër të saj dhe më pas ndërtojmë kutitë brenda të cilës vendosim konceptet kryesore. Nga koncepti ndërtojmë fjalinë, që përshkruan konceptin. Konceptogramën mund ta ndërtojmë edhe duke filluar nga një koncept specifik dhe të kalojmë te koncepti themelor. Ata mund të jenë dy llojesh: të thjeshta ose të detajuara në degë hierarkike. Elementet përbërëse të tyre janë: **etiketat, vijat dhe nyjet**. Në etiketa vendosen konceptet, vijat lidhin konceptet dhe përcaktojnë tipin e strukturës së konceptogramës. Konceptograma zbatohet lehtë në kushtet e mjedisit të një klase. Mësuesi udhëzon nxënësit hap pas hapi duke mbajtur shënime në tabelë dhe pasi dëgjon mendimet e tyre, bën vërejtjet përkatëse dhe ndërton një

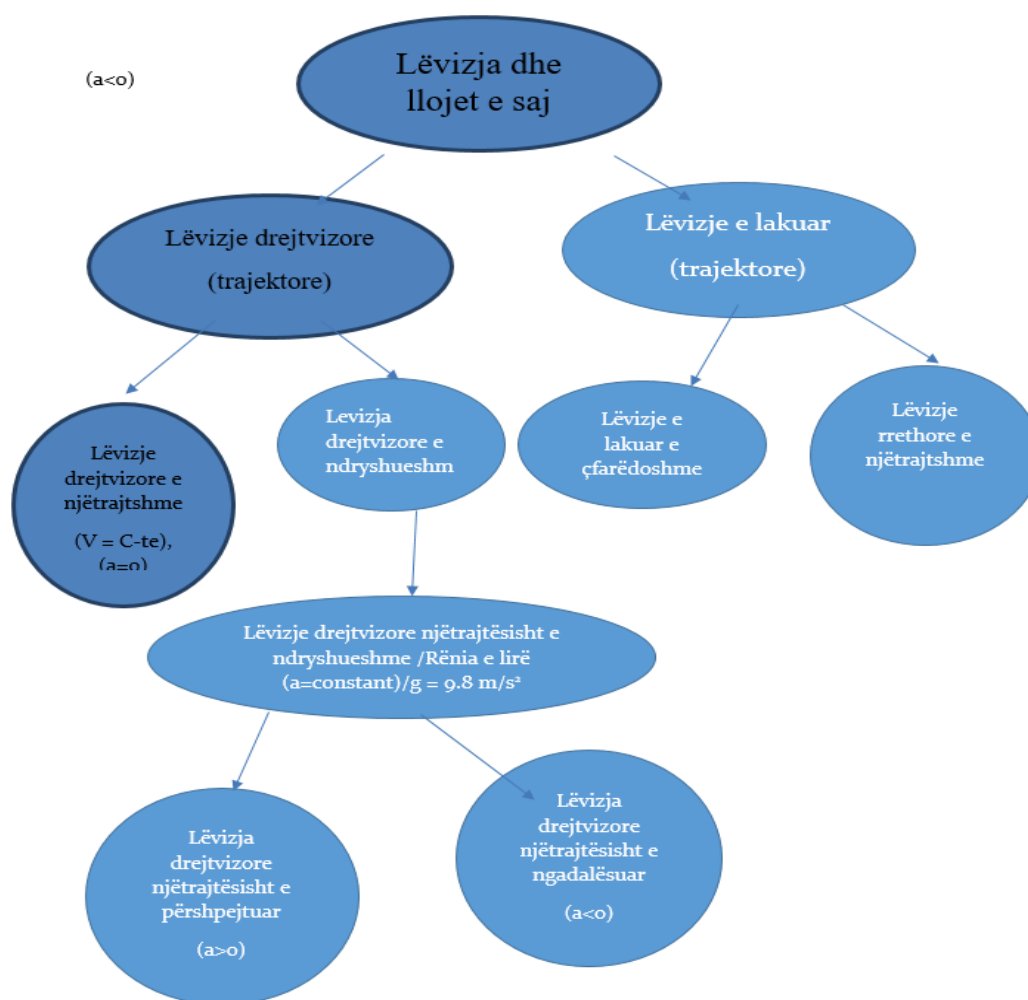
³ IZHA, 2010, Udhëzues kurrikular (Shkencat natyrore)

konceptogramë, duke u bazuar në idetë më të mira të nxënësve. Më poshtë po listojmë veprimet që kryen mësuesi gjatë një ore mësimore për ndërtimin e hartës së koncepteve.

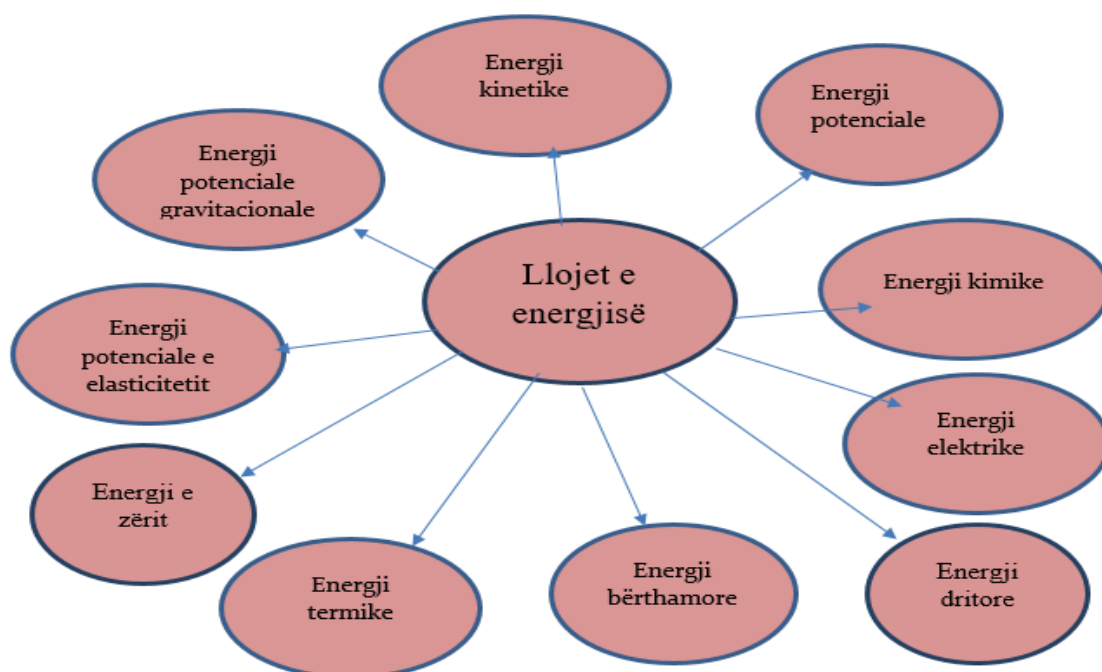
Mësuesi:

- Liston në një tabelë përmes diskutimit me nxënësit të gjitha konceptet që përmban tema apo tematika;
- Ndërton së bashku me nxënësit diagramën e konceptogramës, duke vendosur konceptet në etiketa;
- Vendos konceptin më të përgjithshëm në qendër dhe e rrethon atë;
- Pyet nxënësit se cilat janë konceptet e tjera, që lidhen me konceptin e vendosur te etiketa qendrore;
- Bashkon etiketat me vija të thjeshta ose vija me shigjeta sipas kontekstit të përmbajtjes së tyre.

Konceptograma 1 : Llojet e lëvizjes



Konceptograma 2: Llojet e energjisë



6.4.8. Teknika “Diskutim i njohurive paraprake”

Diskutimi është metoda mësimore, në të cilën nxënësit bashkëbisedojnë së bashku me mësuesin me qëllim që të ndajnë informacionin rreth një teme apo një problemi ose kur kërkojnë përgjigje për një problem të dalë gjatë studimit të një temë mësimore.

Dikutimi është një mundësi që i jepet nxënësit për të praktikuar të menduarit, për të paraqitur mendimet e tyre, për të formuluar e për të zbatuar parime, për të marrë një vlerësim për punën e tyre. Në diskutim, të gjithë pjesëmarrësit mendojnë sipas mënyrës së tyre dhe kanë rastin të shprehin një mendim, pavarësisht nga statusi që kanë. Diskutimi përfaqëson shkallën më të lartë të bashkëveprimit ndërmjet pjesëmarrësve. P.sh. në temën: Burimet e ripërtëritshme dhe të paripërtëritshme të energjisë, klasa ndahet në dy grupe dhe secili grup prezanton dy llojet e burimeve si dhe diskuton për avantazhet dhe disavantazhet e përdorimit të tyre. Më poshtë po japim e ilustrojmë një shembull nëpërmjet një temë mësimore: Mësuesi ndërton njohuritë e reja, duke u bazuar në pyetjet e mëposhtme:

- Pse lëvizin trupat?
- Cili është kuptimi fizik i forcës?
- Cili është simboli i forcës?
- Çfarë shpreh gjatësia e shigjetës dhe drejtimi i shigjetës?

- Ku vizatohet shigjeta që tregon forcën?
- A janë gjithmonë forcat në kontakt me trupat mbi të cilët veprojnë?
- Nëse një makinë lëviz gjatë një rruge. Tregoni forcat që veprojnë mbi makinë.
- Magneti ushtron një forcë shtytëse ose tërheqëse mbi një magnet tjetër. Tregoni si janë vendosur polet e magnetëve kur forcat janë shtytëse dhe si janë vendosur polet e magnetit kur forcat janë tërheqëse.
- Emërtoni forcën që vepron mbi një trup kur ai është në kontakt me një trup tjetër dhe demonstrojeni me një shembull.
- Emërtoni një forcë që vepron pa qenë në takim me një trup tjetër.
- Pse dinamometri përbëhet nga susta?
- Një forcë mund të jetë tërheqëse ose shtytëse. Cila nga llojet e forcave të mësipërme mund të jetë shtytëse apo tërheqëse?

6.4.9. Vëzhgimet në natyrë

Një rol të rëndësishëm për formimin e koncepteve bazë të fizikës kanë vëzhgimet në natyrë, pasi në këtë mënyrë realizohet lidhja ndërmjet koncepteve abstrakte, që nxënësi mëson, me objektet e vrojtueshme. Sa më të shumta të jenë vëzhgimet në natyrë, aq më të pasura e më të qëndrueshme do të jenë përfytyrimet që krijohen. Shtrirja që mësuesi i jep një kërkimi në natyrë varet nga pjekuria dhe mosha e nxënësit, numri i nxënësve në klasë dhe mundësitë për të punuar në një mjedis të pastrukturuar. Vëzhgimet në natyrë e nxisin nxënësin të punojë në mënyrë shkencore, të bëjë pyetje dhe të ndërtojë ide, të cilat duhet t'i hulumtojë dhe t'i provojë eksperimentalisht. Në zhvillimin e metodës kërkimore për zgjidhjen e problemeve ndihmojnë pyetjet e hapura ose të mbyllura që bën mësuesi, të cilat e ngarkojnë nxënësin me përgjegjësinë për të menduar dhe për ta çuar më tej mendimin ndryshe.

P.sh. gjatë shpjegimit të temës: “Valët mekanike”, mësuesi u tërheq vëmendjen nxënësve si përhapen rrathët e ujit kur hedhim një trup mbi sipërfaqen e qetë të ujit. Nxënësve u bëhen pyetje të ndryshme deri në ndërtimin e konceptit mbi valët mekanike, të cilat përkufizohen si valë që përhapen në një mjedis, në të cilin ka ndodhur ngacmimi. Nga ky arsytim rezulton se vala është dukuria gjatë të cilës ngacmimi përhapet nga thërmijat e mjedisit, pasi transportohet energjia nga njëra thërmijë në tjetrën, por lënda nuk zhvendoset.

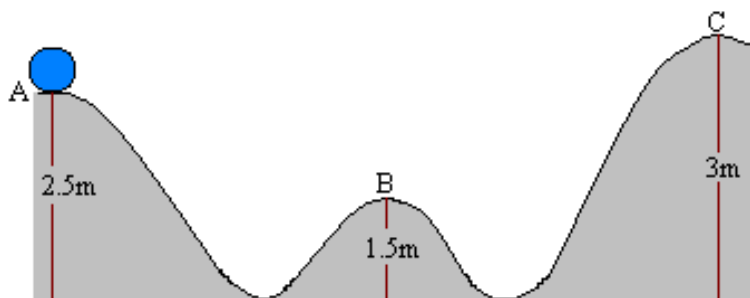
6.4.10. Zgjidhja e problemit

Zgjidhja e problemit e angazhon nxënësin për gjetjen e një rezultati, duke zbatuar njohuritë shkencore që zotëron. Për zgjidhjen e ushtrimeve/problemave në fizikë duhet të kemi parasysh këto hapa kryesorë:

- Leximi i kujdesshëm i ushtrimit/problemit dhe shkrimi i saktë i të dhënave;
- Ndërtimi i figurës që lidhet me ushtrimin/problemin;
- Arsyestimi fizik me përshkrim narrativ, duke u bazuar në ligjet e fizikës që përdoren;
- Shkrimi i formulës që shpreh ligjin apo ndërtimi i grafikut kur kërkohet;
- Nxjerrja e rezultatit të madhësisë fizike që kërkohet;
- Diskutimi i vlerës së rezultatit të përftuar nga zgjidhja.

Shembull:

Sfera me masë $m=1\text{kg}$ lëshohet nga pika A pa shpejtësi fillestare dhe lëviz pa fërkim sipas trajektorës së treguar në figurë, ($g=10\text{m/s}^2$).



a) Njehsoni energjinë mekanike në pikën A.

1 pikë

b) Njehsoni energjinë kinetike në pikën B.

1 pikë

c) A do të arrijë sfera pikën C?

1 pikë

Zgjidhja e ushtrimit

Leximi i kujdesshëm i ushtrimit/problemit dhe shkrimi i saktë i të dhënave

$$m=1\text{kg}$$

$$v_0=0$$

$$h_1=2,5\text{m (A)}$$

$$h_2=1,5\text{m (B)}$$

$$h_3=3\text{ m (C)}$$

a) $E_m = ?$

b) $E_k = ?$

c) A do të arrijë sfera në pikën C?

 *Ndërtimi i figurës që lidhet me ushtrimin/problemin;*

Figura është e dhënë në ushtrimin konkret.

 *Arsyestimi fizik me përshkrim narrativ, duke u bazuar në ligjet e fizikës që përdoren:*

Shkruajmë ligjin e ruajtjes dhe shndërrimit të energjisë mekanike.

 *Shkrimi i formulës që shpreh ligjin, apo ndërtimi i grafikut kur kërkohet;*

$$E_m = E_p + E_k$$

 *Nxjerrja e rezultatit të madhësisë fizike që kërkohet;*

a) Zbatojmë formulën:

$$E_m = mgh = 1\text{ kg} \cdot 10\text{ m/s}^2 \cdot 2,5\text{ m} = 25\text{ J}, \quad E_m = 25\text{ J}$$

b) Njehsoni energjinë kinetike në pikën B.

$$E_k = E_m - E_p, \quad E_p = mgh = 1\text{ kg} \cdot 10\text{ m/s}^2 \cdot 1,5\text{ m} = 15\text{ J}$$

$$E_k = 25\text{ J} - 15\text{ J} = 10\text{ J}, \quad E_k = 10\text{ J}$$

c) A do të arrijë sfera pikën C?

E_p që ka sfera në pikën C është $E_p = mgh$

$$E_p = mgh = 1\text{ kg} \cdot 10\text{ m/s}^2 \cdot 3\text{ m} = 30\text{ J}$$

 *Diskutimi i vlerës së rezultatit të përftuar nga zgjidhja.*

Pra, sfera nuk do të arrijë në pikën C, pasi nuk ka energjinë e nevojshme për të arritur në lartësinë e pikës C.

6.4.11. Eksperimenti

Eksperimenti është metodë bazë për studimin e dukurive dhe ligjeve të fizikës. Nëpërmjet eksperimenteve dhe vërtetimeve sigurohet interesi i nxënësve në orën e mësimi, angazhimi dhe vetëveprimi gjatë të nxënësve, duke mundësuar arritjen e përfundimeve të sakta që ndihmojnë në formulimin e ligjeve.

P.sh. për të shpjeguar rënien e lirë të trupave merren tre epruveta hidhen vertikalisht njëkohësisht nga e njëjta lartësi tre trupa: një tapë, një saçme dhe një pupël. Pasi vërojmë lëvizjet e tyre

shpjegojmë rënien e tyre. Përsërisim eksperimentin duke hequr ajrin nga epruvetat dhe vërejmë se në mungesë të ajrit trupat prekin njëkohësisht fundin e epruvetës. Pastaj nxjerrim konkluzionin, se të gjithë trupat, që bien nga e njëjta lartësi, nëse nuk pengohen nga ajri, prekin njëkohësisht tokën. Nëpërmjet eksperimentit vërtetojmë hipotezën

6.4.12. Brainstorming (stuhi mendimesh)

Brainstorming (stuhi mendimesh) është një teknikë, e cila u kërkon nxënësve të mendojnë rreth një çështjeje dhe të diskutojnë rreth saj me synim ndërtimin e njohurive të reja. Kjo teknikë siguron një mjedis të lirë dhe të hapur, që inkurajon të gjithë pjesëmarrësit për të shprehur në mënyrë kreative mendimet e tyre rreth një problemi. Nxënësit duhet të mendojnë dhe të shprehin mendimet e tyre lirisht, duke nxitur komunikimin dhe bashkëpunimin mes njëri-tjetrit. Kjo teknikë stimulon hapjen e një debati me synim dhënien e ideve pa gjykuar njëri-tjetrin. Teknika (brainstorming) përdoret në fazën fillestare të ndërtimit të njohurive të reja. Në këtë fazë mësuesi udhëzon nxënësit, të listojnë të gjithë njohuritë që ato kanë lidhur me temën e re. Në këtë fazë, roli i mësuesit është të drejtojë debatin, të kuptojë mendimet e nxënësve dhe të dëgjojë me kujdes idetë e tyre. Përdorimi i kësaj teknike synon pjesëmarrjen aktive të nxënësve në procesin mësimor. Brainstorming është një teknikë e thjeshtë dhe e efektshme, e cila kërkon një nivel të lartë krijimtari për t'u përdorur. Kjo është teknikë e formimit të lirë të fjalëve dhe ideve të reja rreth temës mësimore.

Shembull: Burimet e energjisë

Nxënësit nuk janë njohur me llojet e energjisë në fizikën e klasës së 6-të, por janë familjarizuar me konceptet e energjisë në jetën e përditshme, si p.sh.: nxehtësia (energji termike), drita dhe zëri. Mësuesi u drejtohet nxënësve për të listuar disa nga burimet e energjisë, që ato njohin dhe përdorin në jetën e përditshme. Mësuesi ndërton njohuritë mbi bazën e pyetjeve të parapërgatitura përgjigjet e të cilave i kërkon nga vetë nxënësit. Ai pranon të gjitha idetë dhe i korrigjon ato kur e shikon të arsyeshme. Mësuesi ndërton njohuritë e reja, duke vlerësuar imagjinatën dhe mendimin krijues të nxënësve dhe duke iu drejtuar atyre këto pyetje:

- Tregoni disa nga burimet e energjisë që njihni.
- Dalloni cilat nga këto burime janë të ripërtëritshme dhe cilat të paripërtëritshme.
- Emërtoni lloje të ndryshme të energjive që njihni duke i ilustruar me nga një shembull.
- Vlerësoni avantazhet dhe disavantazhet e secilit burim energjie etj.
-

6.4.13. Teknika “Paraqitja me diagrama”

Përdorimi i diagramave apo grafikëve për të organizuar informacionet me tituj të ndryshëm, është shumë e vlefshme për nxënësit. Diagrama është një teknikë e fuqishme e mësimdhënies dhe ndihmë e konsiderueshme në marrjen e informacionit nga nxënësit për përvetësimin e qëndrueshëm të njohurive. Diagramet përdoren nga mësuesit në situata të ndryshme. Ato mund të tregojnë diçka komplekse për të përmbledhur informacione jo vetëm nga një temë mësimore, por edhe nga një kapitull ose një grup kapitujsh. Diagramet që të jenë të mira duhet të jenë të qarta, me të gjitha detajet e nevojshme dhe etiketat për të identifikuar karakteristikat dhe për të shpjeguar proceset. Një diagram mund të tregojë një seri operacionesh hap pas hapi, të cilat përbëjnë një proces të veçantë. Paraqiten elementet kryesore të procesit në formën e figurës, të cilat mund të lidhen me shigjeta për të treguar se si një veprim drejton veprimin pasardhës.

Diagramë që tregon llojet e energjisë që prodhohen nga ujrat e lumenjve, dallgëve të detit, baticës dhe zbaticës.



6.4.14. Teknika “Përdorimi i teknologjisë/internetit”

Teknologjia përfshin përdorimin e programeve kompjuterike, makinës llogaritëse, ndërsa interneti mund të përfshijë World Wide Web, postë elektronike (e-mail), etj. Është një burim i dobishëm informacioni për shumë tema dhe një mjet komunikimi me njerëzit. Nxënësi duhet të përdorë aftësi specifike të nevojshme për të hyrë në informacion në internet dhe më shumë e rëndësishme është vlerësimi në mënyrë kritike i informacionit të grumbulluar. Përdorimi i programeve të ndryshme Excel për përpunimin e të dhënave është shumë i rëndësishëm. Përdorimi i faqeve si fletë

pune praktike për zbatimin e formulave të fizikës, ndihmon nxënësit në konsolidimin e njohurive të tij.

Teknologjia po bëhet gjithnjë e më e rëndësishme në ditët e sotme dhe kjo na jep mundësi ta përdorim atë masivisht gjatë procesit mësimor. Është e rëndësishme të theksohet se për t'u mësuar shkencën dhe matematikën nxënësve, një rol thelbësor luan përdorimi i animacioneve dhe simulimeve interaktive, të cilat mund të futen në kurrikul lehtësisht.

Nxënësit mund t'i përdorin simulimet, nëse udhëzohen saktë nga mësuesit, të cilët paraprakisht duhet të fitojnë aftësi për përdorimin e tyre. Një nga teknikat shumë të rëndësishme për të mësuar fizikën përmes teknologjisë është ajo e simulimeve, të cilën po e përshkruajmë më të detajuar më poshtë:

6.4.15. Simulimet

Simulimet⁴ janë video- lojërat, të shprehura me një version të shkurtuar të fjalës "simulim".

Ideja e përdorimit të simulimeve në procesin mësimor është që të nxisë nxënësit për të hyrë thellë në kontekstin e konceptit, për të mësuar duke hulumtuar dhe zbuluar dukuritë. Përdorimi i simulimeve, përmirëson cilësinë e mësimdhënies dhe mësimnxënies, si dhe zhvillon te nxënësit kompetencën digjitale, si një ndër kompetencat kyçe të kurrikulës sonë kombëtare.

Mësuesi demonstroi temën e re përmes simulimit duke harmonizuar njohuritë, konceptet, qëndrimet dhe vlerat nën kontekstin e një situatë të ngjashme me një situatë të jetës reale. Ai, krahas përdorimit të simulimit, mund të integrojë edhe strategji të tjera gjatë mësimdhënies duke e bërë sa më interaktive orën mësimore. Simulimi është një metodë që përdoret gjerësisht në lëndën e fizikës, por edhe në lëndët e shkencave natyrore dhe matematikore si: kimi, biologji, matematikë, gjeografi fizike me synim konkretizimin real të situatave për ndërtimin e koncepteve dhe njohurive të reja.

Më poshtë po japim një shembull të zbatimit të Java Applet-eve për demonstrime përmes simulimeve të një ore mësimore interaktive në lëndën e fizikës. Ekzekutimi i applet-it kryhet lokalisht, pra mund të përdoret edhe kur kompjuteri nuk është i lidhur me Internetin, por në kompjuterat tanë për të demonstruar appletet duhet të shkarkojmë programin JAVA HTML 5, të cilin e shkarkojmë free nga interneti.

⁴VanGundy, Arthur, Activities for Teaching Creativity and Problem Solving, San Francisco

Ka⁵ disa sit-e në Internet që ofrojnë shërbime për përdorimin e kësaj metode. I tillë është portali i krijuar nga Universiteti i Kolorados (SHBA) <http://phet.colorado.edu/simulation/physics/>, ku mësuesit e lëndës së fizikës mund të gjejnë dhe shkarkojnë falas shumë vizualizime, që ofrojnë pamje dhe veprime interaktive tërheqëse për nxënësit. Ky portal ofron falas edhe mundësinë që shfaqjet e demonstrimit të shndërrohen në gjuhën shqipe apo në çdo gjuhë tjetër që dëshiron përdoruesi.

Pasi klikojmë linkun <http://phet.colorado.edu/simulation/> menjëherë na shfaqet ekrani i mëposhtëm:

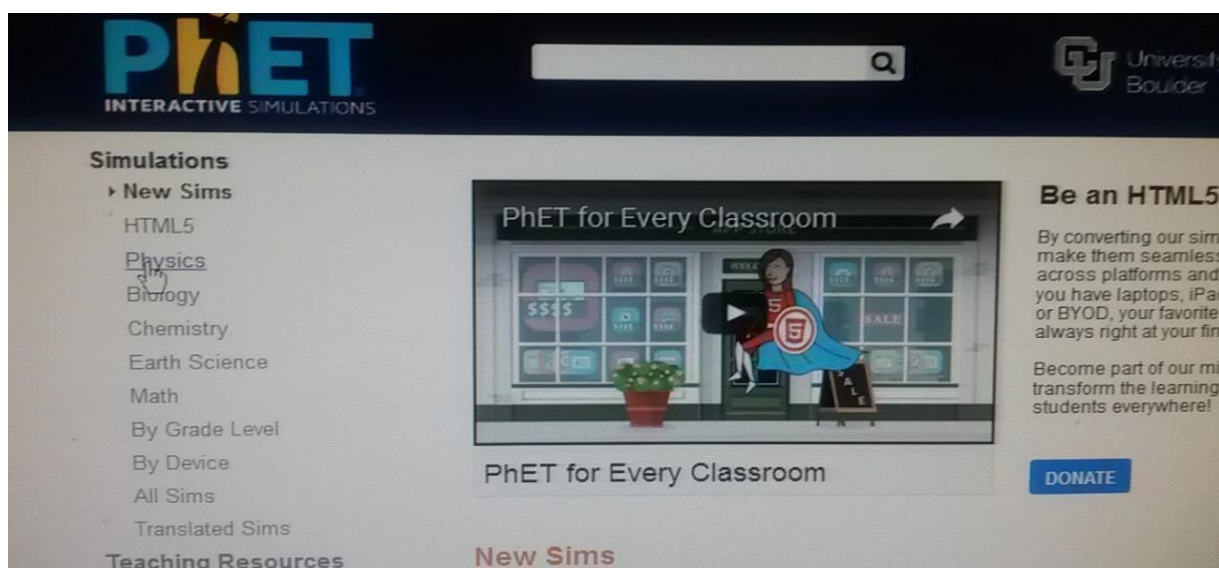


Figura 1

Majtas ekranit lexojmë rubrikat e mëposhtme:

1. Simulimet
2. Simulimet e reja
3. JAVA HTML 5 (Programi që duhet të instalohet për t'u demonstruar applet-i edhe pa praninë e internetit):

Fizikë

Kimi

Biologji

⁵IZHA, Bejo Duka, Mirela Gurakuqi, Revista pedagogjike- "RP" "Education Review", Qershor, 2015, Përdorimi i Appleteve si një nga zbatimet e TIK-ut në mësimdhënien e fizikës;

Shkencë toke

Gjeografi fizike

Matematikë

Niveli i shkollimit (AF, AMU, **AML**, Arsimi i Lartë)

Të gjitha simulimet

Përkthimi i simulimeve

Burimet e mësimdhënies (Video të mësuesve duke demonstruar orë të ndryshme mësimi)

Kërkimi shkencor

Udhëzime për mbështetje teknike për përdoruesit:

Nëse klikojmë për appletet e fizikës na shfaqet ekrani me të gjitha appletet me temat e fizikës.

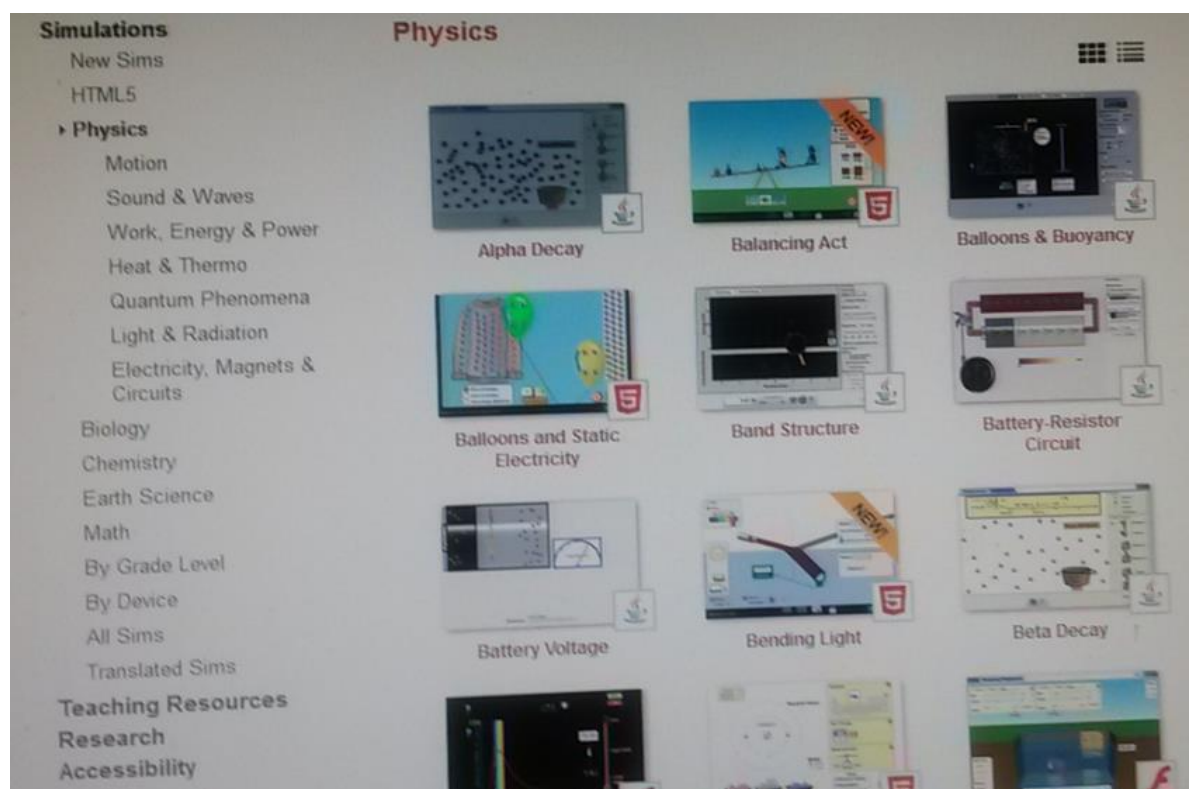


Figura 2

Në qendër të ekranit mund të shkarkojmë appletin që demonstroi orën mësimore. Nëse klikojmë ikonat majtas, ne marrim appletin e duhur, që për të njëjtën tematikë i përgjigjet nivelit përkatës të shkollimit, respektivisht lëndës përkatëse. Kur klikojmë lëndën dhe nivelin arsimor, na shfaqen në ekran të gjithë simulimet përkatëse, p.sh. klikojmë ikonën **fizikë** dhe menjëherë shfaqen të gjitha simulimet që lidhen me këtë lëndë, sipas klasës përkatëse. Pasi e shkarkojmë appletin atëherë fillojmë përdorimin e këtij sipas temës në klasën përkatëse. P.sh nëse shkarkojmë appletin:

Forca dhe lëvizja, përmes të njëjtit applet ne mund të demosntrojmë mësim, që lidhen me këtë temë në klasa, që u përkasin cikleve të ndryshme të shkollimit (AF, AMU dhe AML, Arsim i Lartë). P.sh:

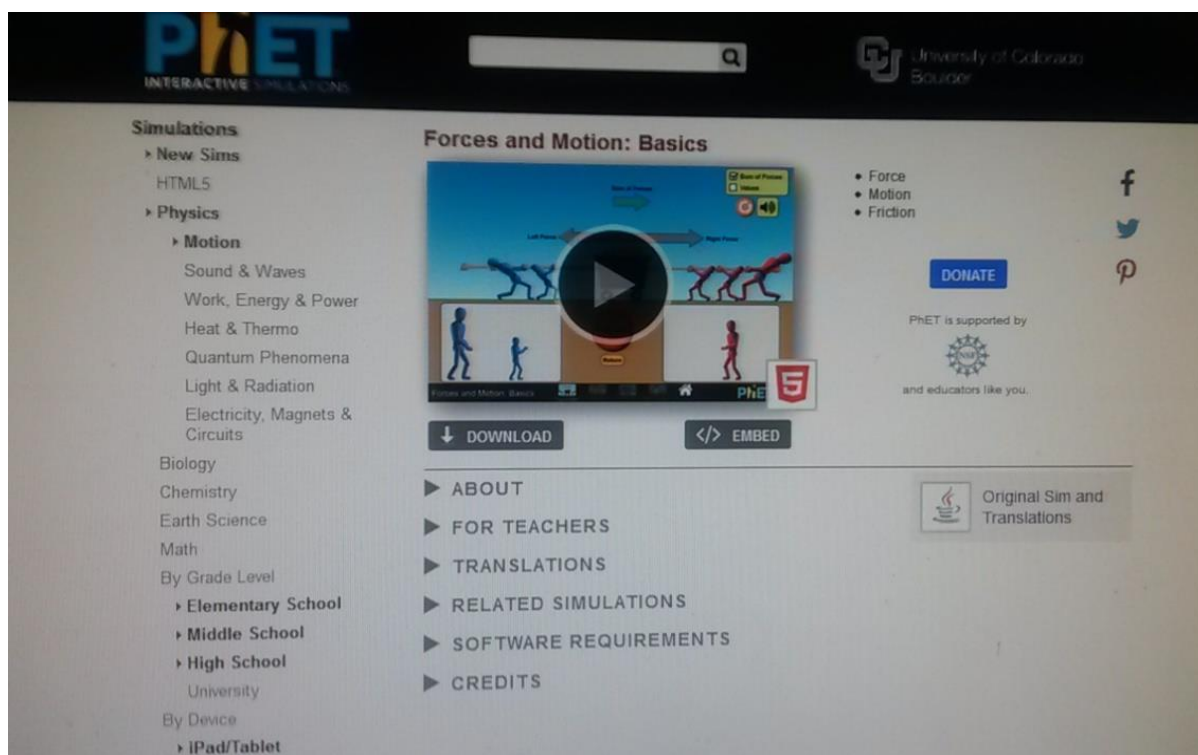


Figura 3

Konceptet kyçe shfaqen djathtas ekranit, ndërsa poshtë appletit kemi:

Përshkrimi rreth appletit (Njohuritë dhe konceptet kyçe, përshkrimi konstantual i situatës, rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës për temën mësimore).

Materiale ndihmëse për mësuesit (Të gjitha demostrimet, që mësues të ndryshëm kanë ndërtuar, duke përdorur appletet e mësipërme dhe i kanë hedhur për t'u përdorur nga mësues të tjerë.)

Përthimet (Duke klikuar këtu menjëherë dalin të gjitha opsionet e mundshme për të kthyer në gjuhën e duhur shpjegimet e appletit)

Simulimet (Të gjitha simulimet e lëndës së fizikës)

Software (Internet Explorer 10, Versionet e fundit të Chrome dhe Firefox)

Si mund të shpërndahen eksperiencat me mësuesit e tjerë?

Nëse mësuesit përdorin appletet dhe përgatisin një orë mësimi, më pas ata mund ta ndajnë me mësuesit e tjerë produktin në faqen e phet/simulation/colorado.edu. Në këto faqe ata mund të vendosin produktin e punës së tyre për ta pasur si model mësuesit e tjerë, ashtu siç mund të përdorin punimet e të tjerëve, duke i shkarkuar direkt nga interneti. Përdorimi i metodave

interaktive në procesin mësimor rrit interesin e nxënësve dhe i bën ata më të pavarur gjatë mësimnxënies.

VII. PLANIFIKIMI KURRIKULAR I FIZIKËS DHE MODELE TË PLANIFIKIMIT

LËNDOR

Planifikimi është një proces i rëndësishëm i zbatimit të kurrikulës, i cili i krijon mundësinë mësuesit të jetë krijues dhe i lirë në procesin e mësimdhënies. Për një planifikim të mirë gjatë mësimdhënies, mësuesi i fizikës duhet të njohë dokumentet e mëposhtme:

- Kornizën Kurrikulare.
- Kurrikulën bërthamë të fushës së shkencave natyrore/lënda fizikë.
- Programin mësimor të lëndës së fizikës.

Baza e një planifikimi të suksesshëm është njohja e mirë e programit mësimor. Mësuesi duhet të zbatojë me përpikmëri të gjitha kërkesat e këtij programi. Rezultatet e të nxënit janë një themel i përbashkët për të gjithë mësuesit. Mësuesit përzgjedhin vetë metodat dhe strategjitë më të përshtatshme, burimet e mundshme për t'u shfrytëzuar, llojet dhe mjetet e vlerësimit.

7.1. Llojet e planifikimeve

Planifikimi i mësimdhënies për lëndën e fizikës përmban:

- Planifikimin vjetor të lëndës së fizikës.
- Planifikimin për secilën periudhë (Shtator-Dhjetor; Janar-Mars; Prill-Qershor).
- Planifikimin ditor përfshirë situatat e të nxënit.

Në fillim të vitit shkollor mësuesi duhet të dorëzojë pranë drejtorisë së shkollës *planin vjetor* të lëndës së fizikës, i cili shërben si një kornizë e ndarjes së përgjithshme të përmbajtjes lëndore dhe të orëve mësimore, si edhe *planin e periudhës së parë* (shtator- dhjetor) të lëndës. Planet e periudhës së dytë dhe të tretë dorëzohen para fillimit të secilës periudhë.

Gjatë vitit, sipas rrethanave që i krijohen, mësuesi mund të bëjë ndryshime në planin fillestar mësimor. Mësuesi mund të vendosë të përparojë më ngadalë nga sa e ka parashikuar, kur vë re se nxënësit e tij hasin vështirësi. Në këtë mënyrë mësuesi planifikon duke u bazuar në përparimin e nxënësve dhe në vështirësitë e hasura në periudhat paraardhëse, duke u përqendruar te arritjet e kompetencave kyçe dhe të fushës/ lëndës.

Më poshtë janë dhënë modele formatesh planifikimi, të cilat mund t'i shërbejnë mësuesit si modele sugjeruese.

7.2. Planifikimi vjetor i lëndës së fizikës

Për planifikimin vjetor⁶ të lëndës, mësuesi, përveç programit mësimor të lëndës së fizikës, duhet të njohë edhe tekstin që ka përzgjedhur për atë vit shkollor. Natyrisht, realizimi i programit është qëllimi i vërtetë i mësuesit, kurse teksti mësimor i përzgjedhur është një mjet për ta përmbushur këtë qëllim. Kur mësuesi sheh se teksti nuk i ka dhënë vendin e mjaftueshëm përvetësimit të një rezultati të nxëni të programit, ai e plotëson vetë këtë mungesë të tekstit, duke përdorur burime të tjera të nxëni. Plani vjetor është një plan sintetik. Mësuesi planifikon orët dhe përmbajtjen kryesore lëndore për tre periudha. Periudhat janë:

- Periudha e parë: shtator- dhjetor;
- Periudha e dytë: janar – mars;
- Periudha e tretë: prill- qershor.

Modele të planifikimit vjetor në lëndën e fizikës, klasa X

Fusha: Shkencat e natyrës **Lënda:** Fizikë **Klasa:** X **35 javë x 2 orë = 72 orë**

Shpërndarja e përmbajtjes së lëndës fizikë		
Shtator – Dhjetor (13x2) = 26 orë	Janar – Mars (12 x 2) = 24 orë	Prill – Qershor (11 x 2) = 22orë
Shkallëzimi dhe matja (9 orë) Njësitë matëse të sistemit SI 	Forcat dhe trysnia (6 orë) Forcat dhe efektet rrotulluese Qendra e masës 	Valët dhe tingujt (10 orë) Valët tërthore dhe gjatësore Karakteristikat e valëve
Forca dhe lëvizja (17 orë) Shpejtësia dhe matja e saj.	Forcat dhe energjia (10 orë)	Drita (12 orë) Drita dhe përhapja e saj

⁶ IZHA, 2017, Udhëzuesi i zhvillimit të kurrikulës në arsimin e mesëm të lartë

----- Ekuilibri i forcave Impulsi i trupit -----	Puna dhe energjia Shndërrimet e energjisë Dukuritë termike (8 orë) Lëvizja e grimcave... -----	Pasqyrimi i dritës Përthyerja e dritës
--	---	--

Tabela 2

Shënim: Ky plan është sugjerues, pasi përcaktimin e orëve për secilën periudhë e bën vetë mësuesi sipas orarit me klasat përkatëse, duke u bazuar në strukturën e vitit shkollor të miratuar nga ministri.

7.3. Planifikimi sipas periudhave në lëndën e fizikës

Planifikimi i periudhës është një planifikim më afatshkurtër dhe më i detajuar i mësimdhënies. Ai është analitik dhe në të detajohen temat mësimore që do të zhvillohen përgjatë saj. Mësuesi harton planifikimin e periudhës përkatëse në fillim të saj dhe e dorëzon në drejtorinë e shkollës para fillimit të periudhës. Ky plan hartohet duke iu përmbajtur programit dhe tekstit mësimor përkatës. Në planet sipas periudhave, planifikohen të gjitha orët. Mësuesit janë të lirë të bëjnë ndryshimet e tyre hap pas hapi në varësi të specifikave të lëndës së tyre.

Ky lloj planifikimi kërkon që mësuesi të përcaktojë me kujdes:

a) Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave kyçe

Në këtë rubrikë mësuesi do të vendosë rezultatet e të nxënit të kompetencave kyçe, të cilat do të zhvillohen nga nxënësit përgjatë temave mësimore, të zhvilluara gjatë kësaj periudhe. Mësuesi i përzgjedh këto rezultate në programin mësimor, te rubrika “Rezultatet kryesore të të nxënit, sipas kompetencave kyçe që realizohen nëpërmjet lëndës së fizikës”.

b) Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës / lënda fizikë

Në këtë rubrikë vendosen rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së shkencave natyrore/lënda fizikë, të cilat do të arrihen nga nxënësi nëpërmjet zhvillimit të temave mësimore. Mësuesi i përzgjedh këto rezultate të nxëni nga programi mësimor. P.sh, nga kompetenca

“Përdorimi i mjeteve, objekteve dhe procedurave shkencore” në temën mësimore “Grafiku i shpejtësisë nga koha”, mësuesi përdor këto rezultate të nxëni:

Nxënësi:

- *identifikon llojin e lëvizjes drejtvizore të njëtrajtshme;*
- *identifikon llojin e lëvizjes drejtvizore njëtrajtësisht të ndryshueshme;*
- *përcakton shpejtësinë fillestare dhe shpejtësinë përfundimtare; etj.*

c) Numri rendor

Këtu vendosen numrat për temat mësimore. Totali i numrave në planin e periudhës përkon me numrin e orëve që janë përcaktuar në planin vjetor të lëndës ose të modulit.

d) Tematika/ Kapitulli/ kompetenca

Në këtë rubrikë shënohen tematikat mbi të cilat është ndërtuar programi i lëndës për këtë periudhë.

e) Tema mësimore

Në këtë rubrikë shënohen të gjitha temat mësimore që do të zhvillohen gjatë periudhës. Kjo rubrikë përmban:

Orë të detyruara për t’u planifikuar

-  temat mësimore brenda të cilave do të realizohen rezultatet e të nxënit. Mësuesi orientohet sipas tekstit mësimor;
-  orë ushtrimesh, përpunim njohurish, përsëritje për testin përmbledhës, etj. për të konsoliduar dhe zbatuar konceptet e fituara në lëndën e fizikës;
-  orë për teste të ndërmjetme për të ndihmuar nxënësit në përparimin e tij dhe për të identifikuar gabimet e tij. Mësuesi planifikon sipas dëshirës testet e ndërmjetme, por nuk e ka të detyrueshme ti zhvillojë ato. Nëse mësuesi do të zhvillojë teste të tjera, ato duhet të jenë në formën e kuiceve më të shkurtra për të reflektuar rreth disa rezultateve të të nxënit;
-  orët e testeve përmbledhëse për të matur njohuritë e fituara nga nxënësit në periudhën përkatëse. Mësuesi planifikon 3 teste përmbledhëse, nga një për çdo periudhë. Testet përmbledhëse planifikohen kur mësuesi e shikon të arsyeshme kohën e zhvillimit të tij, d.m.th jo detyrimisht në fund të periudhës, por edhe disa javë përpara se të mbarojë periudha;
-  punë laboratorike;
-  punë praktike;
-  ekskursione që lidhen me përmbajtjen e lëndës.

f) Situata e të nxënit

Në këtë rubrikë vendosen situatat e të nxënit që mësuesi parashikon të realizojë gjatë periudhës, të cilat mund të ndryshohen dhe plotësohen përgjatë zhvillimit të lëndës. Situatat e të nxënit mund t'i përkasin një teme mësimore, disa temave mësimore, ashtu sikurse mund të ketë tema mësimore për të cilat mësuesi nuk zhvillon situata të nxëni. Me situatë të nxëni kuptohet ndërtimi i njohurive nëpërmjet një situatë praktike ose reale si pjesë e metodologjisë dhe organizimit të klasës.

Shembull i një situatë të të nxënit

Në pistën e vrapimit

Situata mund të realizohet në një pistë vrapimi ku secili prej nxënësve mund të vihet për të bërë 50 m ose 100 m. Me kronometër përcaktohet koha e realizimit të largësisë dhe llogaritet shpejtësia. Më pas mund të llogaritet edhe shpejtësia mesatare e të gjithë nxënësve.

g) Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve

Në këtë rubrikë mësuesi vendos teknikat dhe metodat e mësimdhënies (p.sh. metoda eksperimentale, metoda empirike, hulumtimi, projektet, brainstorming, harta e koncepteve, simulimet, demonstrimet, veprimtari praktike, punë në grup, punë individuale, etj.) që do të përdoren gjatë zhvillimit të këtyre temave në një periudhë të caktuar (jo shumë e detajuar sepse e tillë kjo rubrikë detajohet në planifikimin ditor).

h) Vlerësimi

Këtu vendosen teknikat e vlerësimit që do të përdoren gjatë zhvillimit të këtyre temave në një periudhë të caktuar si p.sh. vlerësimi i përgjigjeve me gojë, vlerësimi i punës në grup, vlerësim mes nxënësish, vlerësim i aktivitetit gjatë debateve në klasë, vlerësim i detyrave të shtëpisë, vetëvlerësim, intervistë me një listë treguesish, vëzhgim me një listë të plotë treguesish, prezantim, vlerësim me shkrim gjatë vlerësimeve të testeve të ndërmjetme me skemë vlerësimi dhe i testeve përmbledhëse, etj. Kjo rubrikë detajohet në planifikimin ditor.

i) Burimet

Në këtë rubrikë mësuesi vendos burimet që do të përdoren për arritjen e rezultateve të të nxënit klasifikohen në grupe si mëposhtë:

Mjetet verbale, tekstet si: teksti i nxënësit, Fizika 8, Fletore pune, Udhëzues anglez për mësuesin, libra ushtrimesh, revista “ Mësuesi”, materiale psiko-pedagogjike, enciklopedi etj.

Mjetet pamore natyrore si: trupa për konkretizimin e ligjeve dhe pajisjet e laboratorëve të fizikës.

Mjetet vizuale si: maketet, modelet, fotografitë, vizatimet, skemat, tabelat, posterat, fotografitë, pikturat, diagramet, mjetet grafike etj.

Mjetet audiovizive si: televizor, film, video, video-projektor, videokasetë, kompjuter, internet, teletekst, simulimet përmes platformave digjitale, CD etj.

Mjetet dëgjimore si: radio, magnetofon, telefon, kasetofon etj.

Mjediset mësimore si: klasa, laborator, kabinetet e punës, etj.

Kjo rubrikë nuk plotësohet në mënyrë shumë të detajuar, pasi e tillë do të plotësohet në planin ditor.

Planifikimi i orëve mësimore për një periudhë, X

Shembull : Model planifikimi i periudhës

Fusha: Shkencat e natyrës

Lënda: Fizikë

Klasa: X

Periudha tremujore: Shtator - Dhjetor

13 javë x 2 orë = 26 orë

Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave kyçe

Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit..... shpreh saktë konceptet, parimet, dukuritë dhe ligjet e fizikës, prezanton para të tjerëve një projekt për një temë të dhënë, të përgatitur vetë ose në grup, duke gërshtuar format e komunikimit verbal dhe elektronik, si dhe identifikon burime të ndryshme informacioni për bashkëveprimin e trupave në natyrë.

Kompetenca e të menduarit.....

Kompetenca e të mësuarit për të nxënë.....

Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së shkencave natyrore/lënda fizikë

Kërkimi i përgjigjeve ose i zgjidhjeve të problemeve shkencore identifikon llojet e lëvizjes, përshkruan karakteristikat e lëvizjes së trupave dhe thekson lidhjen ndërmjet madhësive që karakterizojnë lëvizjet e trupit në raste të veçanta etj.etj.

Përdorimi i mjeteve, objekteve dhe procedurave shkencore:.....

Nr	Kapitulli	Organizimi i temave mësimore në dy orë	Temat mësimore	Situata e të nxënit	Metodologjia	Vlerësimi	Burimet

1.	Kinematika	Shpejtësia dhe matja e saj	Shpejtësia	----- --	-----	-----	-----
2.		-----	Matja e shpejtësisë				
3.		-----	-----				
4.		-----	-----				
5.		-----	-----				
6.		Përsëritje kapitulli	Ushtrime				
7.			Ushtrime				
8.		Test dhe vetëvlerësimi i nxënësit	Test i ndërmjetëm				
9.			Vetëvlerësimi i nxënësit				
10.		Projekti kurrikular	Projekt (1) ⁷				
11.			Projekt (2)				
12.			Projekt (3)				
13.	Dinamika	-----	-----				
14.		-----	-----				
15.		-----	-----				
16.		-----	-----				
17.		Forca e rëndesës dhe pesha e trupit	Forca e rëndesës				
18.			Pesha e trupit				
19.		-----	-----				
20.							
21.							
22.							

⁷ Orët e projektit mund të zhvillohen edhe të shpërndara. Në varësi të mundësive dhe fleksibilitetit që ka, mësuesi mund të planifikojë 2-3 orë orë projekti kurrikular, për një periudhë.

23.		Përsëritje kapitulli	Përsëritje konceptesh dhe ushtrimesh				
24.			Përsëritje konceptesh dhe ushtrimesh				
25.		Testi dhe diskutimi i testit me nxënësit	Testi përmbledhës				
26.			Vetëvlerësimi i nxënësve për testin përmbledhës				

Shënim: Testi i ndërmjetëm mund të planifikohet, nëse mësuesi e shikon të arsyeshme.

Orët e testit përmbledhës planifikohen nga mësuesi, pasi mësuesi ka përmbyllur programin e kapitujve që do të testojë, pra jo domosdoshmërisht të jenë dy orët e fundit.

7.4 Planifikimi ditor i orës mësimore në lëndën e fizikës

Mësuesi planifikon çdo orë mësimore dhe e pasqyron këtë në planin e tij ditor.

Mësuesi planifikon çdo orë mësimore. Në ndryshim nga planifikimi tradicional, në planifikimin e kurrikulës me kompetenca kemi këto ndryshime:

Planifikimi (tradicional) i orës mësimore	Planifikimi bazuar në kompetenca i orës mësimore
Në planifikim përcaktohet çfarë bën mësuesi për të realizuar mësimin.	Në planifikim përcaktohet çfarë bëjnë nxënësit ndërsa realizohet mësimi (situatat, veprimtaritë, detyrat).
Mësimi përqëndrohet pothuajse te përmbajtja.	Mësimi përqëndrohet mbi proceset dhe mbi veprimtaritë.

Mësimi pritet të ketë të njëjtin organizim të orës së mësimit gjithmonë.	Mësimi nuk ka të njëjtën metodologji gjithmonë. Organizimi varet nga rezultatet që duam të arrijmë.
Roli i mësuesit është kryesisht ligjërues (shpjegon).	Roli i mësuesit është organizator duke mbizotëruar dhe duke e vënë theksin te bashkëveprimi i nxënësve.

Në përgatitjen e një plani ditor mësuesi duhet të përcaktojë rezultatet e pritshme të orës mësimore, të përgatisë veprimtaritë mësimore, të përzgjedhë metodat dhe strategjitë, të përzgjedhë burimet e të nxënësve, të përcaktojë teknikat e vlerësimit të përshtatshme për klasën, të parashikojë punën me klasën, grupet, nxënës të veçantë, të parashikojë lidhjen me lëndët e tjera etj.

Shembuj të foljeve për ndërtimin e rezultateve të të nxënësve sipas kompetencave të fushës së shkencave natyrore/lënda fizikë

<i>Tre nivelet e arritjeve</i>		Foljet përshkruese për ndërtimin e rezultateve të të nxënësve për përmbushjen e kompetencave
<i>Niveli bazë</i>	<i>Të njohurit</i>	përkufizon, përsërit, përshkruan, emërton pjesët, riprodhon, liston; identifikon, etj
	<i>Të kuptuarit</i>	klasifikon, përmbledh, krahason, shpjegon, paraqet, lidh, përdor formulën, njehson, etj.
<i>Niveli mesatar</i>	<i>Zbatimi</i>	zbaton, njehson, ndërton, përdor, realizon, krahason, etj.
	<i>Analiza</i>	analizon, diferencon; organizon; ndërton, dallon ngjashmëritë, klasifikon avantazhet dhe disavantazhet, skicon, etj.
<i>Niveli i lartë</i>	<i>Sinteza</i>	krijon, sintetizon, kombinon, harton, kompozon, jep mendime, risistemon, prodhon, propozon, specifikon, modifikon, ndërton, etj.
	<i>Vlerësimi</i>	Vlerëson, konkludon, interpreton, përmbledh, koordinon, zbulon, monitoron, teston, gjykon, kontrollon, etj.

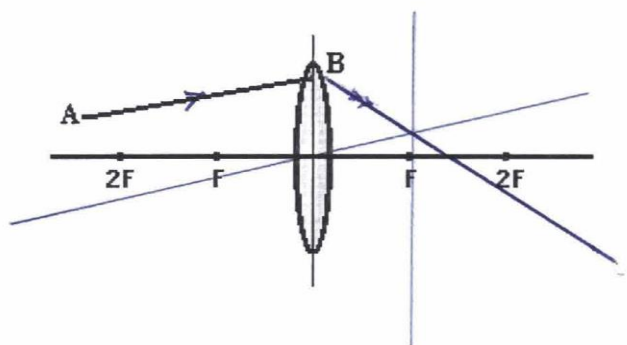
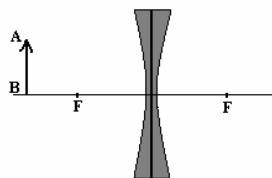
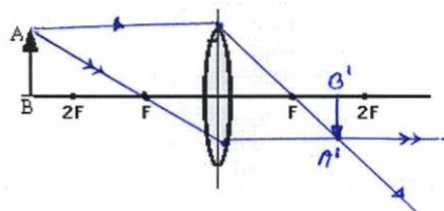
Tabela 3

Model planifikimi ditor në lëndën e fizikës (45+45) minuta

Fusha: Shkencat e natyrës	Lënda: Fizikë	Shkalla: V	Klasa: X
Tematika: Energjia Tema: Aparatet optike (Syri, qelqi zmadhues, mikroskopi)		Situata e të nxënit: Funksionimi i qelqit zmadhues, mikroskopit. Syri dhe defektet e tij	
Burimet:  Fizika 10;  Fletore pune për nxënësin;  Udhëzues anglez për mësuesin;  Materiale nga interneti;  Libra ushtrimesh.		Lidhje me fushat e tjera kurrikulare: Biologji, Matematikë, Tik	
Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës/lëndës: Nxënësi: ▪ Përcakton drejtimin e rrezeve që përdoren për ndërtimin e shëmbëllimeve; ▪ Dallon shëmbëllimin real nga shëmbëllimi virtual; ▪ Ndërton shëmbëllimin e një thjerre përmbledhëse dhe shpërndarëse; ▪ Dallon syrin miop dhe hipermetrop; ▪ Përdor formulat e thjerrave; ▪ Ndërton shëmbëllimin e qelqit zmadhues dhe mikroskopit.			Fjalët kyçe: Rreze rënëse, rreze e pasqyruar, shëmbëllim real, dhe shëmbëllim virtual, vatër, bosht optik kryesor, thjerrë përmbledhëse, thjerrë shpërndarëse, sy miop, sy hipermetrop.
Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve (shpjegim, diskutim, punë në grupe, harta e koncepteve) Përshkrimi kontekstual i situatës Pasi përsërit me klasën njohuritë lidhur me thjerrat përmbledhëse dhe shpërndarëse u shpjegon atyre ndërtimin dhe përdorimin e aparateve optikë si : syri, qelqi zmadhues, mikroskopi. 1.Lidhja e njohurive të mëparshme me temën e re: Parashikimi Prezantimi i temës së re: Aparatet optike Diskutim i detyrave të shtëpisë: Rifreskim i njohurive të mësimit të kaluar: “Thjerrat dhe llojet e tyre” nëpërmjet diskutimit të ushtrimeve të dhëna për detyrë shtëpie. Zgjidhen ushtrimet dhe diskutohet për problematikat e ndeshura.			

Punë në grupe:

Ushtrime lidhur me ndërtimin e shëmbëllimeve të përfutuara nga thjerrat përmbledhëse dhe shpërndarëse, në rastet kur objekti vendoset para thjerrave përmbledhëse dhe shpërndarëse ose kur jepet rrezja AB dhe kërkohet të përcaktohet largësia vatrore e saj.



Ndërtohen shëmbëllimet për largësi të ndryshme të objekteve para thjerrave përmbledhëse dhe shpërndarëse:

- 1) $d > 2f$
- 2) $d = 2f$
- 3) $d < f$

Prezantime të shëmbëllimeve të përfutuara nga secili grup nga thjerrat përmbledhëse dhe shpërndarëse.

Tabela e shenjave: Ndërtohet tabela e shenjave për të zbatuar formulën e thjerrave kur objektet vendosen në pozicione të ndryshme para tyre:

Thjerrat	Shëmbëllimi	Formula	Shenjat e d, d', f
Përmbledhëse	Real	$1/d + 1/d' = 1/f$	$d > 0, d' > 0, f > 0, d > f$
Përmbledhëse	Virtual	$1/d - 1/d' = 1/f$	$d > 0, d' < 0, f > 0, d < f$
Shpërndarëse	Virtual	$1/d - 1/d' = -1/f$	$d > 0, d' < 0, f < 0, d > f$
Shpërndarëse	Virtual	$1/d - 1/d' = -1/f$	$d > 0, d' < 0, f < 0, d < f$

Diskutime me klasën për përdorimin e formulës së thjerrave për të gjitha rastet e shqyrtuara.

2.Ndërtimi i njohurive të reja: Realizimi

Metoda interaktive: Ndërtimi i situatës për shpjegimin e temës së re.

Pyetje për t'u diskutuar për ndërtimin e situatës: Qelqi zmadhues, Syri, Mikroskopi

- Për çfarë përdoret qelqi zmadhues?
- Çfarë thjerre përdoret për ndërtimin e qelqit zmadhues? (thjerrë përmbledhëse)

- Ku duhet vendosur objekti për të përfutur shëmbëllimin nga qelqi zmadhues? (*brenda vatrës së thjerrës*).
- Ndërtoni shëmbëllimin e përfutur para qelqit zmadhues dhe tregoni karakteristikat e shëmbëllimit (*i zmadhur, i drejtë, virtual*).
- Zbatoni formulën e thjerrave për gjetjen e d , d' , f dhe D të qelqi zmadhues.
- A mundet që qelqi zmadhues të jetë i ndërtuar nga thjerra shpërndarëse? Pse?
- Për çfarë përdoret mikroskopi?
- Si është i ndërtuar mikroskopi dhe përse përdoret? (dy thjerra përmbledhëse me largësi vatrore të ndryshme).
- Cili është dallimi midis qelqit zmadhues dhe mikroskopit?
- Si është i ndërtuar syri ynë? Sa lloje defektesh njohim për syrin? Si korrigjohen defektet e syrit? Ku dallon syri miop nga syri hipermetrop apo miopia nga hipermetropia? Cilat thjerra korrigjojnë syrin miop? Po syrin hipermetrop?

Shpjegim: Përpunohen përgjigjet e dhëna nga nxënësit për të ndërtuar përkufizimet e njohurive dhe koncepteteve të reja.

Punë në grupe: Ushtrime për gjetjen e shëmbëllimeve me sisteme thjerrash. Shkruaj formulën e thjerrave dhe diskutoj me nxënësit marrëveshjen e shenjave për secilin rast.

$$1/d + 1/d' = 1/f$$

Nxjerrja e konkluzioneve nëpërmjet prezantimit të punimeve të tyre.

3. Përforcimi i mësimi: Reflektimi

Ushtrime plotësuese dhe ushtrime nga teksti për përforcimin e mësimi.

Ritheksojmë rezultatet e të nxënësit:

Nxënësi:

-  Tregon ndërtimin e qelqit zmadhues dhe mikroskopit, si dhe përdorimet e tij;
-  Analizon si është i ndërtuar syri dhe identifikon defektet e tij;
-  Tregon si korrigjohen të metat e syrit miop dhe hipermetrop;
-  Shpjegon si është i ndërtuar mikroskopi dhe përse përdoret?

Ushtrime plotësuese me shënime për detyrë shtëpie:

- 1) Çfarë syzesh duhet të përdorni për miopin me pikë të afërt 100mm?
- 2) Çfarë syzesh duhet të përdorni për hipermetropin me pikë të afërt 500mm?
- 3) Një njeri miop nuk i shikon qartë objektet me largësi më të madhe se 80 cm nga syri. Çfarë syzesh duhet të përdorë ai për të parë qartë objektet e largëta?

4) Largësitë vatrore të objektivit dhe okularit janë 2mm dhe 40 mm dhe largësia optike 160 mm.

Gjeni sa është zmadhimi i mikroskopit.

5) Sa është zmadhimi linear i një qelqi zmadhues me largësi vatrore 25 mm?

Lidhja me lëndët e tjera.

P.sh. me biologjinë koherencë horizontale, struktura e ndërtimit të syrit, si një organ i të parit.

Lidhja me fizikën e viteve të kaluara: Koherencë vertikale me fizikën e klasës së 9 (ligjet e pasqyrimin dhe të përthyerjes).

Vlerësimi i nxënësve:

Gjatë zhvillimit të temave mësimore vlerësimi i nxënësve mbështetet në aftësitë dhe detyrat e kryera prej tij për:

 dallimin ndërmjet shëmbëllimit real nga shëmbëllimi virtual;

 ndërtimin e shëmbëllimit të thjerrës përmbledhëse dhe shpërndarëse;

 dallimin ndërmjet syrit miop dhe hipermetrop;

 përdorimin e formulave të thjerrave;

 ndërtimin e shëmbëllimit të qelqit zmadhues dhe mikroskopit.

Vlerësimi do të bazohet mbi nivelet e arritjeve të përshtatura e zhvilluara gjatë temave mësimore:

Niveli 2: Dallon syrin miop nga hipermetrop;

Niveli 3: Ndërton shëmbëllimin e qelqit zmadhues dhe mikroskopit; Ndërton shëmbëllimin e thjerrës përmbledhëse dhe shpërndarëse;

Niveli 4: Interpretin përdorimin e thjerrave përmbledhëse dhe shpërndarëse në aparatet optike që përdorin në jetën e përditshme.

Detyrë shtëpie: Ushtrime nga teksti dhe fletorja e punës së nxënësit.

Ushtrime plotësuese me shënime. Ese me temë: “Krahasimi i aparateve optike”

Tabela 4

Model ore mësimore (45+45) model në lëndën e fizikës AML, bazuar në teknologji

Fusha: Shkencat e natyrës	Lënda: Fizikë	Shkalla: VI	Klasa: XII
Tema: Ligjet e pasqyrimin dhe të përthyerjes. Pasqyrimi i plotë i brendshëm. Fibrat optikë.			
Situata e të nxënit: Kur udhëtojmë me makinë në një ditë me diell na duket sikur në largësi asfalti është i mbushur me ujë. A e dini pse na krijohet ky imazh në syrin tonë?			

Rezultatet e të nxënësve: Nxënësi/ja: ▪ formulon dhe zbaton ligjet e pasqyrimin dhe përthyerjes së dritës kur drita bashkëvepron me dy mjedise optike; ▪ shpjegon lidhjen ndërmjet treguesit të përthyerjes dhe shpejtësive të dritës në dy mjediset ku kalon ajo; ▪ shpjegon se pasqyrimi i plotë i brendshëm ndodh kur drita kalon nga një mjedis me tregues; ▪ përthyerje më të madh në një mjedis me tregues përthyerje më të vogël; ▪ shpjegon ndërtimin dhe funksionimin e fibrave optike dhe jep shembuj të përdorimit të tyre në mjekësi dhe telekomunikacion.	Burimet: ▪ Tekst mësimor Fizikë me zgjedhje XII; ▪ Udhëzues anglez për mësuesit, klasa XII; ▪ http://phet.colorado.edu/en/simulation/bending_light; ▪ IZHA, 2018, Udhëzues lëndor për kurrikulën e re me kompetenca për lëndën e fizikës, klasat (10-12), AML (pjesa e metodës së simulimeve me applete). Mjetet: 📖 Kompjuter,/lap-top/ tablet/celularë; 📖 Video-projektor; 📖 Fletore shënimesh për secilin nxënës; 📖 Flip – chart; 📖 Fisha për punën e pavarur.
Fjalë kyçe: Ligjet e Snellit (ligjet e pasqyrimin dhe përthyerjes), Burimi i dritës, Burime natyror dhe artificial i dritës, Pasqyrimi i dritës, Përthyerja e dritës, Mjedise optike, Rrezja rënëse, Rrezja e pasqyruar, Rrezja e përthyer, Këndi i pasqyrimin, Këndi i përthyerjes, Këndi kufi, Këndi i rënies, Treguesi i përthyerjes së dritës.	
Lidhja me fushat e tjera kurrikulare: Matematikë, Art pamor, Kimi, Gjuhët dhe komunikimi.	
Përshkrimi kontekstual i situatës: Mësuesi u shpjegon nxënësve ligjin e pasqyrimin dhe të përthyerjes përmes simulimeve me appletin e mësipërm. Ai u tregon atyre, se nëse një rreze drite vjen nga burimi dhe bie në kufirin ndarës së dy mjediseve (p.sh. ajër-ujë, ajër-qelq dhe ujë-qelq), rrezja rënëse pjesërisht pasqyrohet në mjedisin e parë dhe pjesërisht përthyeret në mjedisin e dytë. Pasi realizojnë disa demonstrime dhe matje nxënësit kuptojnë se këndi i rënies është i barabartë me këndin e pasqyrimin, si dhe	

këndi i përthyerjes është më i vogël se këndi i rënies, pra rrezja e përthyer i afrohet normales, nëse mjedisi i dytë është optikisht më i dendur se mjedisi i parë nga vjen rrezja dritore.

Mësuesi u shpjegon pasqyrimin e dritës nga dy mjedise me tregues përthyerjeje të ndryshëm me kushtin që mjedisi i dytë të zgjidhet optikisht më shumë i dendur.

Mësuesi u shpjegon nxënësve përmes simulimeve me appletin e mësipërm, se nëse drita kalon nga një mjedis optikisht më shumë i dendur në një mjedis optikisht më pak të dendur, arrin një kënd rënie për të cilin kemi pasqyrimin të plotë të brendshëm, pra këndi i përthyerjes është 90° . Ai u tregon atyre, se nëse një rreze drite vjen nga burimi dhe bie në kufirin ndarës së dy mjediseve (p.sh. ujë - ajër, qelq- ajër dhe qelq- ujë), për një kënd kufi rrezja rënëse pasqyrohet plotësisht në mjedisin e parë dhe përthyeret me 90° në mjedisin e dytë. Pasi realizojnë disa demonstrime nxënësit kuptojnë se këndi i rënies është i barabartë me këndin e pasqyrimin, por rrezja e përthyer i largohet normales, pra këndi i përthyerjes është më i madh se këndi i rënies.

Metodologjitë edhe veprimtaritë e organizmit të orës mësimore:

Eksperiment virtual, punë e udhëhequr nga mësuesi, diskutim, demonstrim, punë individuale, zgjidhja

e problemit, brainstorming, simulimet me applete, mendimi kritik, punë e pavarur, punë në grupe;

Organizimi i orës mësimore:

1.Lidhja e njohurive të mëparshme me temën e re: Parashikimi

Mësuesi u prezanton nxënësve temën e re: *Ligjet e pasqyrimin dhe të përthyerjes. Pasqyrimi i plotë i brendshëm. Fibrat optikë*

Diskutim i detyrave të shtëpisë: Rifreskim i njohurive të mësimin të kaluar nëpërmjet diskutimit dhe zgjidhjes së detyrave të shtëpisë. Zgjidhen ushtrimet dhe sqarohen nxënësit për problematikat që kanë ndeshur.

Brainstorming: Mësuesi u drejtohet nxënësve me këto pyetje:

- Listoni disa mjedise optike që ju njihni;
- Përkufizoni mjediset optike dhe mjediset jo optike;
- Shpjegoni ku dallohen mjediset optike nga mjediset jo-optike;
- Ndërtoni sipërfaqen ndarëse të dy mjediseve optike;
- Krahasoni mjediset optike të përmendura më sipër.

1. Ndërtimi i njohurive të reja. Realizimi

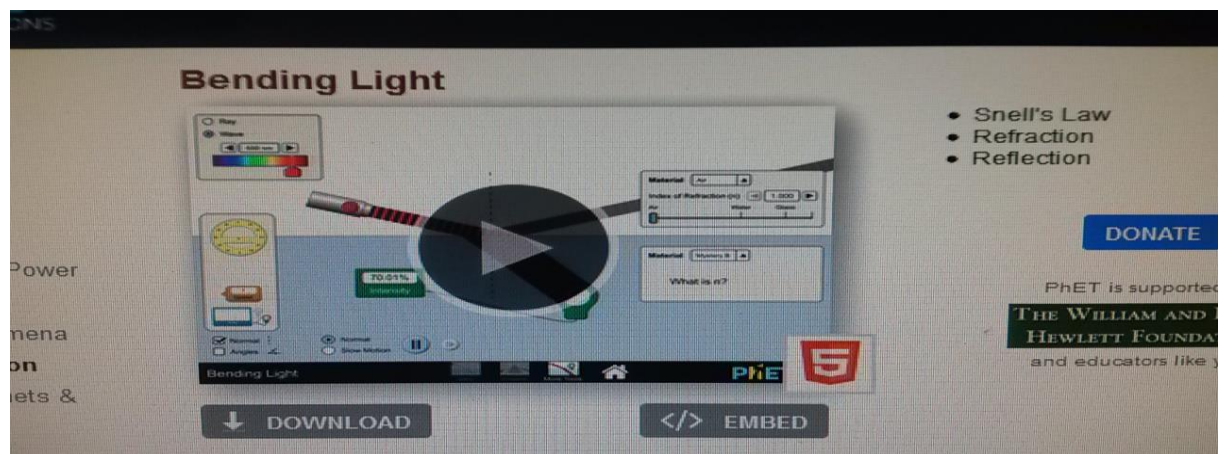
Metoda e simulimeve me applete. Nxënësit ndahen në grupe, ku (3-5) nxënës duhet të kenë përpara një laptop apo tabletë.

Punë në grupe. Mësuesi udhëzon nxënësit për mënyrën e kryerjes së veprimtarisë dhe mbajtjen e shënimeve për të dhënat që regjistrohen gjatë punës me appletin.

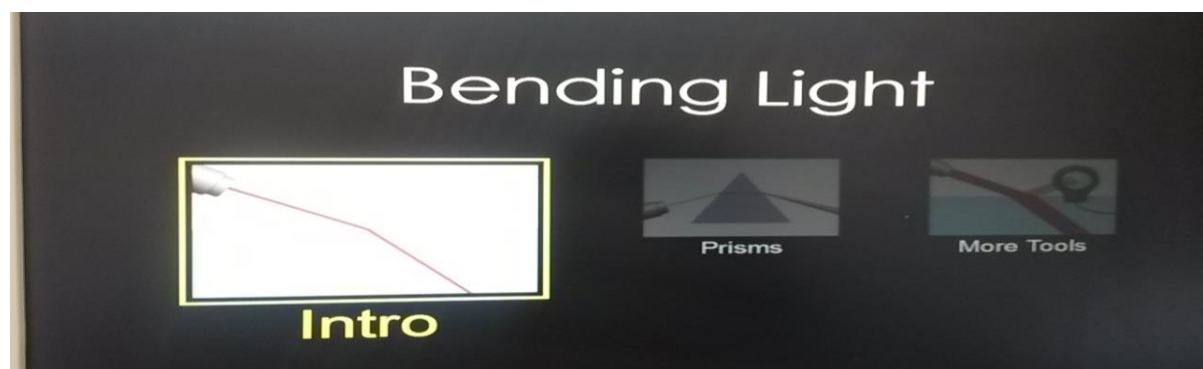
Mësuesi zgjedh linkun për të demonstruar appletin nga interneti dhe udhëzon nxënësit që të kryejnë të njëjtën veprimtari në kompjuterat/tabletat e tyre).

Mësuesi udhëzon nxënësit të klikojnë në linkun e

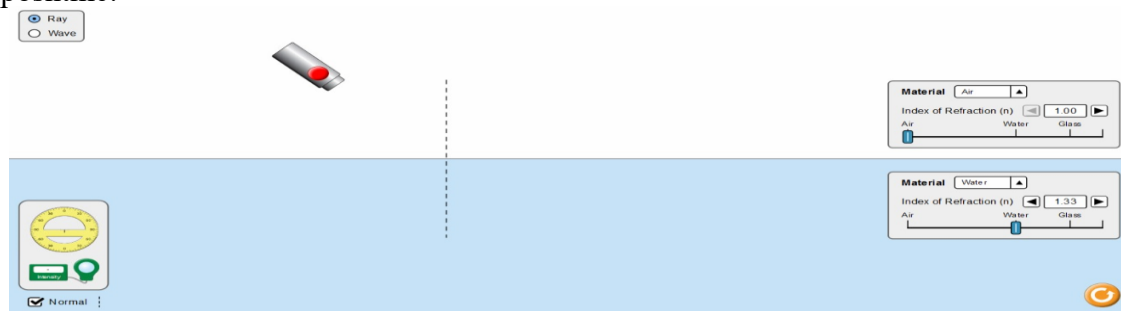
mëposhtëm: [www.colorado.edu/physics/phet/bending light](http://www.colorado.edu/physics/phet/bending%20light). Menjëherë shfaqet kjo faqe e website:



Klikoni "download" në appletin e mësipërm dhe do ju shfaqet figura e mëposhtme:

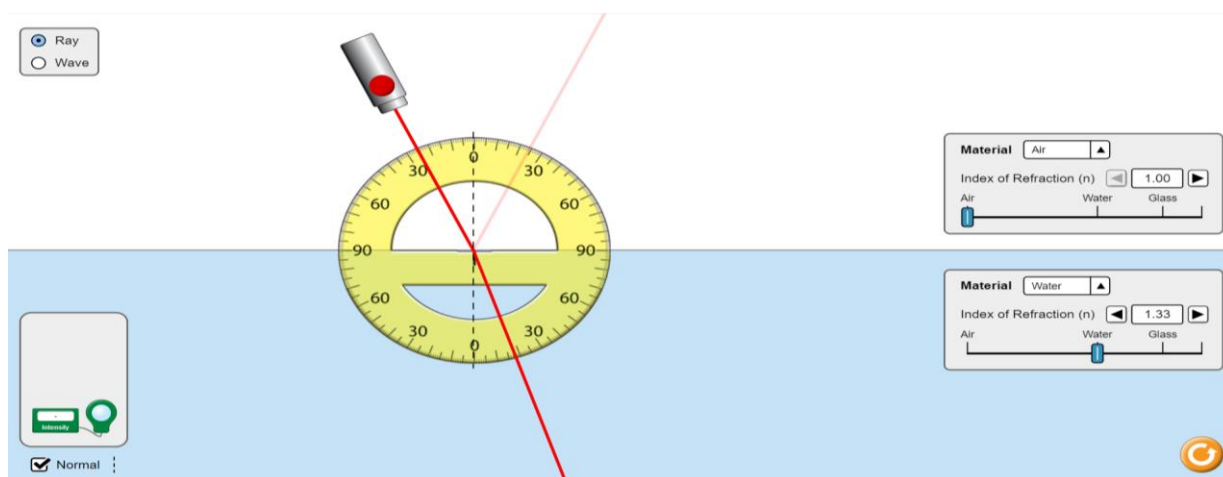


Klikoni "Intro" në ekranin ku shfaqet "Bending Light" dhe menjëherë do të shfaqet figura e mëposhtme:



Punë e udhëhequr nga mësuesi:

Fillimisht zgjidhni mjediset, nga ajër-ujë dhe automatikisht do ju shfaqen treguesit e tyre në appletin e mëposhtëm. Pasi të klikoni "ray" do ju shfaqet në ekran rrezja rënëse, rrezja e pasqyryar dhe rrezja e përtëyer. Me anën e një raportori matni këndin e rënies 25° , këndin e pasqyrimit 25° dhe këndin e përtëyerjes 17.5°



Nëse ndryshojmë mjediset dhe zgjedhim ajër-qelq, automatikisht do ju shfaqen treguesit e tyre në appletin e mëposhtëm dhe pasi me anën e një raportori bëjmë matjet marrim vlerat për këndin e rënies 25° , këndin e pasqyrimit 25° dhe këndin e përtëyerjes 15°

Udhëzojmë nxënësit të bëjnë matje duke zgjedhur vlera të ndryshme për këndin e rënies dhe mjedise optike të ndryshme me kushtin që mjedisi i dytë të jetë optikisht me shumë i dendur dhe vlerat e matura ti hedhin në një tabelë.

Mjediset	Këndi i rënies	Këndi i pasqyrimit	Këndi i përtëyerjes
Ajër-ujë	25°	25°	15°
Etj			

Diskutim dhe analizë: Mësuesi udhëzon nxënësit të paraqesin matjet e kryera sipas grupeve, duke ekzekutuar disa herë appletin. Mësuesi u drejtohet nxënësve me këto pyetje:

Zgjidhni mjediset në të cilat do të vrojtojmë kalimin e rrezeve të dritës me kushtin që mjedisi i dytë të jetë optikisht më i dendur se i pari.

- Cila është rruga që ndjek rrezja?
- Sa është vlera e këndit të rënies së zgjedhur?
- Sa është vlera e këndit të pasqyrimit?
- Sa është vlera e këndit të përthyerjes?
- Cili kënd është më i madh, i pasqyrimit apo i përthyerjes?
- Zgjidhni një kënd rënie tjetër më të madh.
- Cili kënd përthyerje i korrespondon ?

Mësuesi udhëzon nxënësit për të përsëritur eksperimentin 3-4 herë duke mos ndryshuar mjediset dhe më pas 3-4 herë te tjera duke ndryshuar mjediset.

Mësuesi i drejtohet nxënësve për të bërë llogaritje dhe për të verifikuar rezultatet.

- Llogaritni treguesin relativ të përthyerjes, duke u bazuar në vlerat e dy këndeve (të rënies e të përthyerjes).
- Duke njohur treguesit e përthyerjes së dy mjediseve që përshkon drita gjeni treguesin relativ të përthyerjes.
- Verifikoni a del e njëjta madhësi si tregues përthyerje.

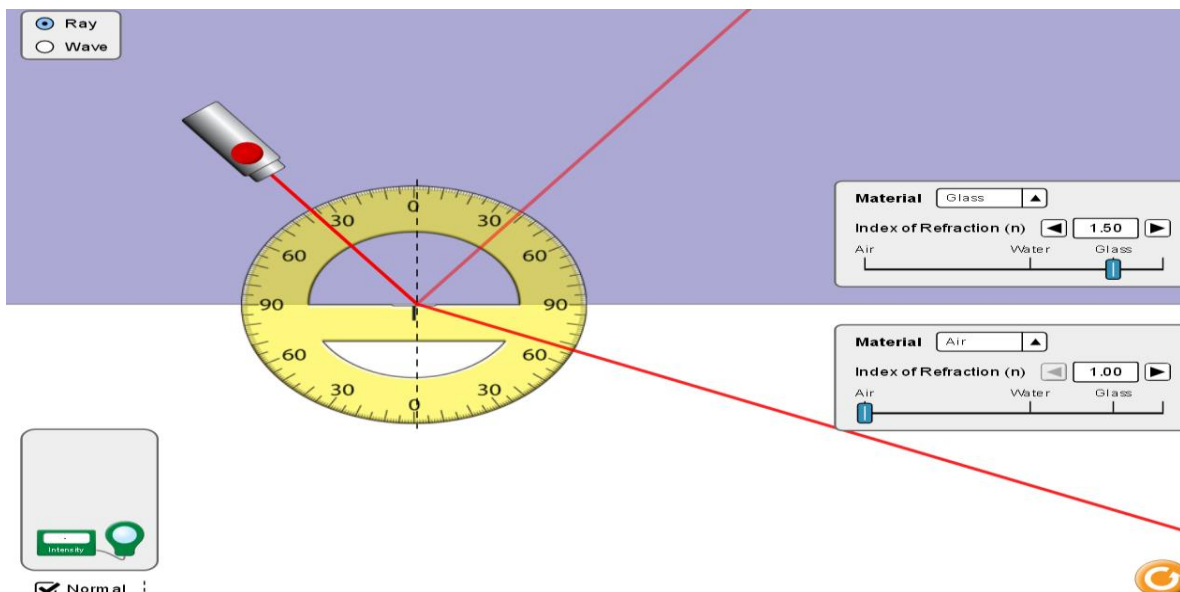
2. Prezantimi dhe demonstrimi i rezultateve të gjetura. Reflektimi

Diskutim dhe zhvillimi i mendimit kritik: Nxënësit diskutojnë gjetjet e tyre dhe pasi krahasojnë matjet e hedhura në tabela arrijnë në këto përfundime: Kur rrezet e dritës kalojnë nga një mjedis i parë optikisht më pak i dendur në një mjedis të dytë optikisht më shumë të dendur:

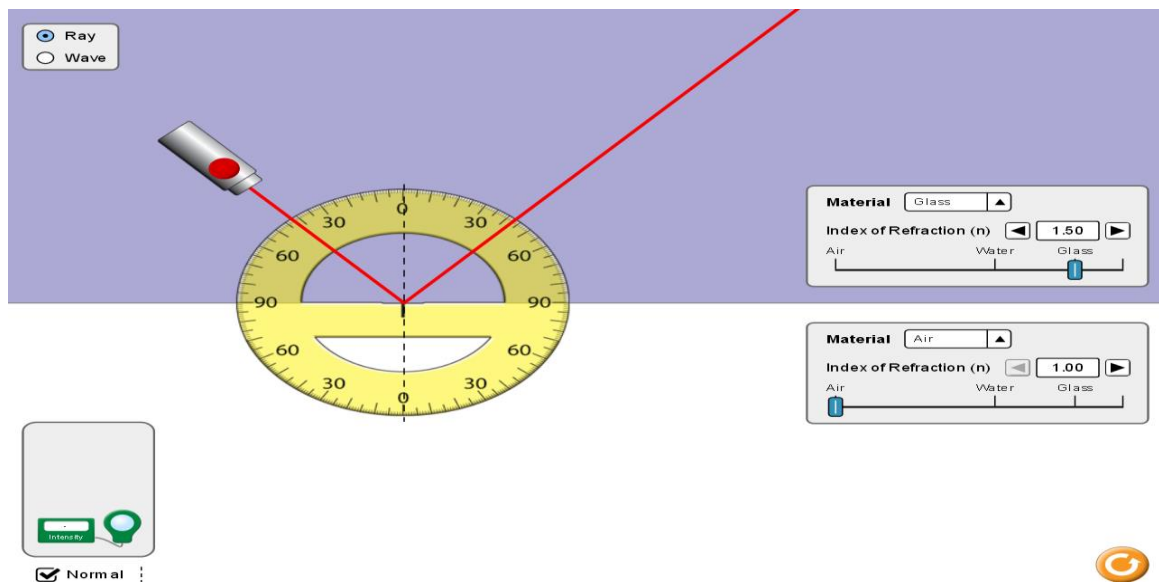
- *Këndi i rënies është i barabartë me këndin e pasqyrimit;*
- *Këndi i përthyerjes është më i vogël se këndi i rënies, pra i afrohet normales.*

Metoda e simulimeve me applete (mjedisi i parë është optikisht më i dendur)

Realizojmë eksperimentin dhe kryejmë matjet duke ndryshuar mjediset nga kalon drita, duke u mbështetur në faktin se mjedisi i parë është optikisht më i dendur se mjedisi i dytë. Zgjedhim mjediset qelq-ajër. Pasi të klikoni "ray" do ju shfaqet në ekran rrezja rënëse, rrezja e pasqyryar dhe rrezja e përthyer. Me anën e një raportori matni këndin e rënies 37.2° , këndin e pasqyrimit 37.2° dhe këndin e përthyerjes 67.5° .



Përsërisim eksperimentin duke rritur këndin e rënies dhe në appletin e mësipërm matim këndin e pasqyrimit dhe të përrhyerjes. Me anën e mausit lëvizim burimin e dritës derisa të gjejmë pozicionin për të cilin nuk përftohet përrhyerje e dritës, por vetëm pasqyrim i saj. Nëse për një kënd rënie shohim se këndi i përrhyerjes ka arritur vlerën 90° , masim edhe këndin e rënies, vlera e të cilit në këtë rast është 43.2° . Ky kënd quhet këndi kufi për të cilin ndodh pasqyrimi i plotë i brendshëm.



Punë e udhëhequr nga mësuesi: Udhëzojmë nxënësit të kryejnë matje duke ekzekutuar appletin si në rastin e parë dhe të hedhin të dhënat në tabelë, si në tabelën e mëposhtme:

Mjediset	Këndi i rënies	Këndi i pasqyrimit	Këndi i përthyerjes
Qelq-Ajër	37.2^0	37.2^0	67.5^0
Qelq-Ajër	43.2^0	43.2^0	90^0
etj			

Diskutim dhe analizë : Udhëzojmë nxënësit të paraqesin secili grup matjet e kryera duke e ekzekutuar disa herë appletin. Mësuesi u drejtohet nxënësve me këto pyetje:

Zgjidhni dy mjedise, me kusht që i pari të jetë optikisht më shumë i dendur.

Lexoni në applet treguesit e përthyerjes së dy mjediseve.

Zgjidhni një kënd të rënies së rrezeve të dritës.

Sa është këndi i zgjedhur i rënies?

Sa është këndi i pasqyrimit?

Sa është këndi i përthyerjes?

Çfarë vëreni duke përsëritur matjet?

Prezantimi dhe demonstrimi i rezultateve të gjetura duke zhvilluar mendimin kritik.

Reflektimi (mjedisi i parë është optikisht më i dendur)

Duke u bazuar nga matjet e gjetura nga secili grup nxënësish arrijmë në këto përfundime:

Me rritjen e këndit të rënies, këndi i përthyerjes i afrohet vlerës 90 gradë.

Sa është këndi i rënies për të cilin këndi i përthyerjes arrin vlerën 90 gradë?

Verifikoni rezultatin që jep applet-i me rezultatin e formulës.

Konkluzionet: (Pas diskutimit të përfundimeve të nxjerra nga nxënësit)

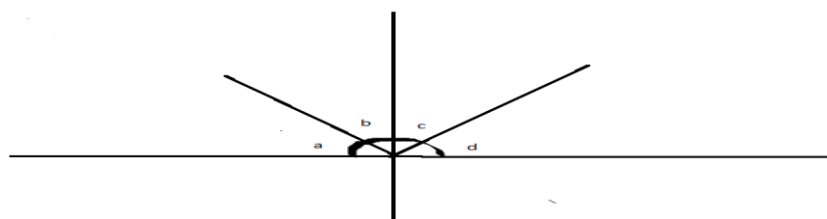
- *Përthyerja e dritës është dukuria e ndryshimit të rrezes së dritës gjatë kalimit në kufirin e ndarjes së dy mjediseve.*
- *Lëndë të ndryshme, të përshkueshme nga rrezatimi optik, nuk zotërojnë të njëjtat aftësi përthyerjeje.*
- *Treguesi i përthyerjes së një mjedisi, krahasuar me zbrazësinë, përcaktohet nga raporti i shpejtësisë së dritës në zbrazësi me shpejtësinë e dritës në mjedisin e dhënë.*
- *Këndi i përthyerjes së rrezes quhet këndi që formohet midis rrezes së përthyer dhe pingules në kufirin ndarës të dy mjediseve në pikën e përthyerjes së rrezes.*

- Raporti i sinuseve të këndit të rënies me sinusin e këndit të përthyerjes është i barabartë me treguesin relativ të përthyerjes së dritës në dy mjediset.

Pyetje dhe kuize për tu diskutuar me nxënësit: Detyrë klase:

Ushtrimi 1.

Duke u bazuar në figurën e mëposhtme, plotësoni kolonën e mëposhtme për thëniet e kolonës majtas (V) apo e (G):



A	Këndi a është gjithmonë i barabartë me këndin b.	V/G
B	Këndi b është gjithmonë i barabartë me këndin c.	V/G
C	Këndi c është gjithmonë i barabartë me këndin d.	V/G
D	Këndi a është gjithmonë i barabartë me këndin d.	V/G
E	Këndi a + këndi b = 90° .	V/G

Ushtrimi 2.

Nëse drita kalon nga ajër në ujë, plotësoni kolonën djathtas me (V) apo (G):

Këndi i rënies	Këndi i pasqyrimt	Këndi i përthyerjes	V/G
41°	41°	30°	V/G
41°	30°	41°	V/G
59°	59°	40°	V/G
40°	40°	59°	V/G
30°	30°	24°	V/G

Ushtrimi 3:

Nëse drita kalon nga ajër në qelq, plotësoni kolonën djathtas me (V) apo (G):

Këndi i rënies	Këndi i pasqyrimt	Këndi i përthyerjes	V/G
30°	30°	20°	V/G
45°	30°	45°	V/G

45°	45°	28°	V/G
24°	24°	34°	V/G
18°	18°	24°	V/G

Ushtrimi 4: Pasqyrimi i plotë i brendshëm i dritës në një mjedis të dhënë ndodh kur :

- A) këndi i rënies është i barabartë me këndin e pasqyrimin
- B) këndi i rënies e kalon vlerën e këndit kritik
- C) këndi i pasqyrimin është i barabartë me 90°
- D) këndi i rënies është i barabartë me 90°

Ushtrimi 5: Këndi midis rrezes rënëse në një pasqyrë të rrafshët dhe rrezes së pasqyruar është 36°. Këndi i rënies është :

- A) 36°
- B) 18°
- C) 72°
- D) ndërmjet 18° dhe 36°

Detyra për zgjerimin e njohurive: (Fakultative për t'u zgjidhur nga nxënësit)

Hulumtoni si janë të ndërtuar fibrat optike dhe si përdoren në mjekësi për diagnostikimin e sëmundjeve.

Vlerësimi i nxënësve dhe motivimi i tyre:

Mësuesi vlerëson nxënësit sipas nivelit të arritjes së kompetencave:

Niveli 2, Nxënësi:

- Përkufizon rrezen rënëse, rrezen e pasqyruar dhe rrezen e përthyer (N_2);
- Mat saktë këndin e rënies, pasqyrimin dhe përthyerjes duke përdorur simulimet (N_2).

Niveli 3, Nxënësi:

- Shpjegon se lëndë me tregues përthyerje të ndryshëm nuk i përthyejnë rrezet e dritës me të njëjtin kënd (N_3);
- Përcakton treguesin e përthyerjes së një mjedisi, krahasuar me zbrazësinë nga raporti i shpejtësisë së dritës në zbrazësi me shpejtësinë e dritës në mjedisin e dhënë. (N_3);
- Shpjegon pse ndodh pasqyrimi i plotë i brendshëm (N_3);

- *Shpjegon* parimin e ndërtimit dhe funksionimit të fibrave optikë (N_3);
- *Krahason* mjediset optike sipas dendurisë (N_3);
- *Zbaton* ligjin e përrhyerjes së dritës për të njehsuar këndet e rënies, përrhyerjes dhe treguesit e përrhyerjes së dy mjediseve ku kalojnë rrezet e dritës (N_3).

Niveli 4, Nxënësi:

- *Përdor* lehtësisht appletin (N_4);
- *Shpjegon* si përdoren fibrat optikë për diagnostikimin e sëmundjeve në mjekësi (N_4);
- *Argumenton* kushtin për të cilin ndodh pasqyrimi i plotë i brendshëm; (N_4);
- *Nxjerr* konkluzione duke interpretuar saktë rezultatet e matjeve nga ekzekutimi i appletit (N_4).

Detyrat e shtëpisë

Detyrë me përdorimin e simulimeve me applete:

Mësuesi e ndan klasën në 3 grupe dhe u cakton secilit grup të përsëritin eksperimentin me simulime/applete për këto mjedise:

Grupi i parë: (ajër-ujë,) dhe (ujë-ajër);

Grupi i dytë: (ajër –qelq,) dhe (qelq-ujë);

Grupi i tretë: (ujë-qelq) dhe (qelq-ajër).

Pasi të kryeni matjet interpretoni rezultatet në përputhje me ligjin e zbatuar.

Ushtrime:

1. Një rreze drite kalon nga ajri në ujë nën këndin 30° ndaj sipërfaqes së ujit. Treguesi i përrhyerjes së ujit është 1.33. Llogaritni këndin e rënies, të pasqyrimin dhe të përrhyerjes.
2. Një rreze drite kalon nga ajri në mjedisin me $n = 1.5$. Llogaritni këndin e rënies për të cilin rrezja e pasqyruar dhe e përrhyerjes janë pingul midis tyre.
3. Një rreze drite bie pingul mbi faqen e prizmit me kënd në kulm 30° . Ndërtoni rrugën e rrezes së dritës që përftohet nga prizmi. Llogaritni këndin midis rrezes që përftohet nga faqja tjetër me pingulen ndaj kësaj faqe. Treguesi i përrhyerjes së qelqit është 1.5.

VIII. VLERËSIMI I NXËNËSVE NË LËNDËN E FIZIKËS

Qëllimi i vlerësimit: Qëllimi kryesor i vlerësimit është *përmirësimi i përmbushjes së rezultateve të të nxënësve* nga nxënësi dhe i vetë procesit të të nxënësve. Vlerësimi është procesi gjatë të cilit *mbledhjen të dhënave dhe gjykohe për vlerën* e arritjes së rezultateve të të nxënësve bazuar në nivelet e arritjes. Vlerësimi është një pjesë e rëndësishme e procesit të mësimdhënies - nxënies.

Vlerësimi përdoret për:

- të gjykohe mbi përpjekjet e nxënësve;
- të matur arritjet e nxënësve;
- të gjykohe dhe përmirësuar procesin e mësimdhënies -nxënies;
- të raportuar arritjet;
- t'i dhënë sugjerime nxënësve për përparimin e tyre.

Vlerësimi në fizikë mat arritjet e nxënësve për rezultatet e të nxënësve të përshkruara në programin mësimor. Është një proces i vazhdueshëm i identifikimit, mbledhjes dhe interpretimit të informacionit në lidhje me arritjet e nxënësve dhe mund të integrohet në të nxënësve normal të nxënësve.

Vlerësimi i nxënësve kryhet nëpërmjet:

- a) Vlerësimit të vazhduar,
- b) Vlerësimit me test përmbledhës,
- c) Vlerësimit me projekt kurrikular.

8.1.Vlerësimi i vazhduar (për të nxënë)

Vlerësimi i vazhduar për të nxënë është pjesë e mësimdhënies dhe motivon përparimin e nxënësve në të gjitha aspektet e të nxënësve, në situata të ndryshme të njohura dhe të panjohura.

- Vlerësimi i vazhduar bazohet në vëzhgimet dhe në gjykimet e mësuesit mbi përgjigjet me gojë ose me shkrim, punët në grup, diskutimet, vetëvlerësimin e nxënësve, vlerësimin e nxënësve nga nxënësi, pjesëmarrjen në aktivitete dhe në debatet në klasë, vlerësimin e detyrave të shtëpisë apo të klasës etj.
- Mësuesi vlerëson nxënësin me notë në regjistër, vetëm pasi është siguruar që ky vlerësim është objektiv dhe shpreh shkallën e qëndrueshmërisë së performancës së nxënësve për një periudhë të caktuar kohe. Për këtë qëllim, mësuesi përdor fletoren e tij personale të regjistrimit të

përgjigjeve të nxënësit, për të argumentuar në çdo kohë, objektivitetin e vlerësimit të tij me notë në regjistër.

- Fletorja personale e mësuesit nuk është objekt monitorimi.
- Mësuesi shënon në regjistër të paktën 2 (dy) vlerësime me notë për çdo periudhë për lëndët që zhvillohen me 1-2 orë në javë dhe 3 (tri) vlerësime me notë për lëndët që zhvillohen me 3 ose më shumë orë në javë.
- Mësuesi nxjerr notën e vlerësimit të vazhduar për çdo periudhë duke u bazuar në notat e nxënësit në regjistër dhe në shënimet që ka mbajtur në fletoren e tij personale. Mësuesi merr në konsideratë balancën ndërmjet njohurive, shkathtësive, qëndrimeve, ashtu siç përshkruhet në rezultatet e të nxënit në programin lëndor.
- Mësuesi ka përgjegjësi për të informuar prindërit dhe nxënësin për ecurinë dhe mundësinë e nxënësit për progres.

8.2.Vlerësimi i të nxënit (testit përmbledhës)

Vlerësimi i të nxënit quhet shpesh vlerësim përmbledhës. Përdoret për të mbledhur prova dhe të dhëna që tregojnë nëse mësimdhënia ka realizuar qëllimin e saj. Zakonisht planifikohet në fund të një njësie apo të një periudhe të caktuar. Ky është një vlerësim **formal** dhe kryhet edhe për efekt raportimi. Në përfundim të periudhës (kur e vendos mësuesi) kryhet **vlerësimi me test përmbledhës**, i cili ka për qëllim të matë nivelin e arritjeve të nxënësit për një grup të caktuar rezultatesh të nxëni për periudhën përkatëse. Testi përmbledhës planifikohet nga mësuesi kur përmbyllet një grup rezultatesh të të nxënit dhe mësuesi është i lirë ta vendosë vetë se kur do ta zhvillojë atë.

Si dhe kur realizohet testi përmbledhës?

- Në pjesën e fundit të periudhës kryhet **vlerësimi me test përmbledhës**, që ka për qëllim të matë nivelin e arritjeve të nxënësit për një grup të caktuar rezultatesh të nxëni për periudhën përkatëse.
- Testi përmbledhës planifikohet nga mësuesi, kur përmbyllet një grup rezultatesh të të nxënit dhe mësuesi është **i lirë** dhe ka fleksibilitet ta vendosë vetë se kur do ta zhvillojë (jo domosdoshmërisht bëhet në fund të periudhës).
- Testi përmbledhës zhvillohet brenda 45 minutave.
- Drejtoria e shkollës menaxhon organizimin e testeve përmbledhëse sipas një grafiku, në mënyrë që të mos ngarkohet nxënësi në fund të periudhës.

- Testi përmbledhës **jo domosdoshmërisht** bëhet në fund të periudhës. Mësuesi e përcakton vetë kohën se kur do ta zhvillojë atë. (*Shih shembullin te planifikimi i lëndës për një periudhë*).
- Mësuesi duhet të ruajë deri në përfundim të vitit shkollor testet përmbledhëse.
- Vlerësimi i testit përmbledhës pasqyrohet në regjistër, në kolonën përkatëse.

8.3. Projekti

Projekti kurrikular është pjesë e vlerësimit të nxënësit.

Vlerësimi me projekt kurrikular realizohet duke ndjekur këto hapa si mëposhtë:

- Mësuesi planifikon dhe organizon një projekt të shtrirë gjatë gjithë vitit shkollor.
- Projekti kurrikular mund të jetë lëndor ose ndër-lëndor, mund t'i përkasë një fushe të nxëni ose të shtrihet në më shumë se një fushë të nxëni.
- Drejtoria e shkollës menaxhon kohën e prezantimit dhe të vlerësimit të projektit kurrikular që të shmanget mbingarkesa e nxënësve në fund të vitit shkollor.
- Nota e projektit kurrikular shënohet në regjistër në kolonën përkatëse.
- Projektet e nxënësve ruhen deri në fund të vitit shkollor.

Projekti si veprimtari integruese me karakter kërkimor e krijues, nxit zhvillimin e aftësive të larta të menduarit, aftësive komunikuese, të bashkëpunimit, të përdorimit të TIK, të sipërmarrjes etj.

Projekti nxit të nxënit dhe mësimdhënien me në qendër nxënësin përmes së cilës nxënësit në mënyrë të pavarur ose/dhe si një anëtar i një grupi hulumtojnë mbi një çështje të caktuar ose një problem të lidhur me jetën reale.

Projekti kurrikular nuk duhet të përmbajë njohuri të reja.

Mësuesi që kur planifikon projektin duhet të ketë në mendje vlerësimin e tij. Vlerësimi nuk është diçka që ndodh vetëm në fund të projektit, mësuesi vlerëson nxënësit dhe përgjatë zhvillimit të tij. Planifikimi dhe zbatimi në mënyrë efikase i një projekti kërkon që mësuesi të përcaktojë qartë detyrën mësimore në detaje për çdo grup dhe nxënës (është mjaft e rëndësishme që secili nxënës të jetë i përfshirë dhe i angazhuar me detyra të përcaktuara); të paraqesë rezultatet e të nxënit që do të arrihen nëpërmjet projektit; të paraqesë hollësisht çdo fazë të realizimit të projektit; të qartësojë nxënësit për arritjen përfundimtare të projektit; të qartësojë nxënësit për kriteret e vlerësimit të projektit; të vëzhgojë dhe të japë gjykimin e tij në mënyrë të vazhdueshme për ecurinë e zbatimit të projektit.

Për realizimin e projektit shfrytëzohen përvojat vetjake të nxënësve dhe njohuritë e marra nga burime të ndryshme. Realizimi i një projekti kërkon përdorimin e më shumë se një metode dhe

teknike, si: vërtetimi, studimi i rastit, intervista, puna në grup, puna individuale, përpunim informacioni statistikor etj.

Statet kryesore që ndiqen për realizimin e një projekti janë:

- Përcaktohet çështja ose problemi për të cilin do të hulumtohet, në mënyrë që të jetë i menaxhueshëm në kohë.
- Përcaktohen detyrat që duhet të realizohen për të grumbulluar të dhënat e nevojshme nga puna e secilit nxënës.
- Grumbullohet materiali dhe/ose mjetet e nevojshme.
- Përpunohen dhe analizohen të dhënat e grumbulluara.
- Nxirren përfundime dhe përgjithësime nga të dhënat e grumbulluara dhe përgatitet produkti përfundimtar.
- Prezantohen gjetjet dhe përfundimet e projektit ose prezantohet produkti i krijuar.
- Për planifikimin e një projekti mësuesi ndërton planin e projektit, rubrikat kryesore të të cilit paraqiten më poshtë. Në varësi të tematikës së projektit dhe specifikave të tij, mësuesi mund të pasurojë planin me rubrika të tjera. Mësuesi planifikon në planin e tij ditë çdo orë të planifikuar të projektit sikurse vepron me orët e tjera mësimore.

Rubrikat kryesore të planit të një projekti kurrikular përfshijnë:

- *Tema e projektit* (Përcaktohet nga mësuesi në bashkëpunim me nxënësit)
- *Kohëzgjatja e projektit/orët mësimore* (Nëse projekti është ndërlëndor, përcaktohet kontributi i çdo mësuesi dhe orët mësimore për secilën lëndë).
- *Klasa/t pjesëmarrëse:* (përcaktohet klasa ose në rast se ka disa klasa).
- *Rezultatet e të nxënësve* – (Përfshijnë njohuritë, aftësitë dhe qëndrimet që do të zhvillohen përmes veprimtarive të projektit.)
- *Konceptet kryesore që do të përdoren gjatë zhvillimit të projektit:* (përcaktohen konceptet që duhet të zotërojnë nxënësi për realizimin e këtij projekti).
- *Partnerët* (Nëse ka, p.sh., nëse projekti në lëndën e gjeografisë ka si qëllim që nxënësit të hulumtojnë për ndotjen mjedisore në zonën ku banojnë, një specialist i mjedisit mund të jetë një partner pjesëmarrës në projekt).
- *Veprimtaritë kryesore:* (përcaktohen veprimtaritë që do të realizohen gjatë projektit).
- *Burimet kryesore të informacionit* (Mësuesi duhet të orientojë nxënësit drejt përdorimit të burimeve të larmishme dhe të duhura të informacionit. Në lëndën e gjeografisë një burim i

çmuar informacioni, përveç internetit, hartave dhe teksteve të ndryshme si enciklopeditë, revistat, etj., janë vëzhgimet në natyrë).

- *Tematika e orëve të planifikuara të planit mësimor:* (këtu vendoset tematika për çdo orë mësimore të projektit. Psh nëse projekti planifikohet në 6/9 orë atëherë duhet vendosur tematika për të gjashta apo nëntë orët mësimore).
- *Përshkrimi i produktit të projektit* (duhet të përfshijë shkurtimisht llojin e produktit që pritet të realizohet dhe mënyrën e prezantimit të tij).
- *Vlerësimi i nxënësve dhe reflektimi* (Mësuesi përcakton kritere për vlerësimin e projektit të cilat ia komunikon nxënësit që në fillim të projektit. P.sh., kriteret mund të përcaktohen në lidhje me trajtimin e përmbajtjes në përmbushje të tematikës, përdorimin e burimeve të informacionit, përgatitjen e produktit, prezantimin e tij etj., në varësi të rezultateve të të nxënësit.)
- Sigurimi i të dhënave nga burime të ndryshme vlerësimi është thelbësore për të nxënin bazuar në projekte. Përfshirja e nxënësve në vlerësimin e projektit nxit motivimin dhe përmirëson të nxënësit e drejtuar prej tyre. Vetëvlerësimi dhe vlerësimi i nxënësve nga njëri-tjetri nxit nxënësit të reflektojnë mbi pikat e tyre të dobta dhe të forta, në mënyrë që të fokusojnë përpjekjet e tyre të mëtejshme).

Tabela 5 Instrument i vlerësimit të projektit kurrikular

Kriteret për vlerësimin e projektit nga mësuesi Projekt kurrikular hulumtues Gjithsej 40 pikë (nëse projekti shtrihet gjithë vitin)				
Kriteret e vlerësimit	Niveli 1 – Dobët 0-10 pikë	Niveli 2 – Mjaftueshëm 11 - 21 pikë	Niveli 3 – Mirë 22- 32 pikë	Niveli 4 – Shumë mirë 33 -40 pikë
15 pikë (Faza e parë) Demonstrimi i aftësive hulumtuese	0-4 pikë Nxënësit rrallëherë fokusohen te detyra e tyre. Mbledhin informacione pa	5-8 pikë Nxënësit dalin jashtë temës dhe nuk fokusohen vetëm te detyra e tyre. Mbledhin informacion dhe gjejnë zgjidhje	9-12 pikë Nxënësit janë të fokusuar te detyra e tyre shumicën e kohës. Mbledhin informacion dhe	13-15 pikë Nxënësit janë të fokusuar te detyra e tyre. Vetorientohen dhe vetëdrejtohen shumë mirë. Mbledhin

	gjetur zgjidhje të përshtatshme. Përdorin një burim për të gjetur informacione.	me ndihmë. Përdorin të paktën dy burime të ndryshme për të gjetur informacione.	gjejnë zgjidhje standarde. Përdorin të paktën dy burime të ndryshme për të gjetur informacione.	informacion në mënyrë aktive dhe krijojnë komente intuitive për të zgjidhur probleme. Përdorin shumëllojshmëri informacionesh.
15 pikë (Faza e dytë) Zgjedh dhe zbaton teknika të përshtatshme dhe efikase për lëndën e fizikës.	0 -4 pikë Nxënësit rrallëherë përdorin teknika efikase për lëndën e fizikës. Zgjidhja përmban shumë gabime konceptuale fizike.	5– 8 pikë Nxënësit ndonjëherë përdorin teknika efikase për lëndën e fizikës. Zgjidhja përmban disa gabime të rëndësishme konceptuale të fizikës.	9 – 12 pikë Nxënësit zakonisht përdorin teknika efikase për lëndën e fizikës. Zgjidhja përmban pak gabime konceptuale të fizikës.	13 – 15 pikë Nxënësit përdorin gjatë gjithë projektit teknika efikase për lëndën e fizikës. Zgjidhja nuk përmban gabime konceptuale të fizikës.
10 pikë (Faza e tretë) Prezanton në mënyrë efektive rezultatet e projektit.	0-2 pikë Në prezantimin e tyre materiali është i çorganizuar dhe rrëmujë. Është e vështirë të kuptosh cilat informacione shkojnë me njëri-tjetrin.	3 -5 pikë Në prezantimin e tyre nxënësit organizojnë mirë punën e tyre, jo gjithmonë të krijojnë lehtësi dëgjimi dhe të kuptuari. Prezantohen vetëm disa	6-8 pikë Në prezantimin e tyre nxënësit organizojnë mirë punën e tyre që në shumicën e kohës të krijojnë lehtësi leximi, dëgjimi dhe të kuptuari.	9-10 pikë Në prezantimin e tyre nxënësit organizojnë shumë mirë punën e tyre që të krijojnë lehtësi leximi, dëgjimi dhe të kuptuari. Rezultatet e projektit prezantohen qartë.

	Prezantohen shumë pak rezultate të projektit.	rezultate të projektit.	Në përgjithësi prezantohen rezultatet e projektit.	
--	---	-------------------------	--	--

Tabela 6 Instrument i vetëvlerësimit ose i vlerësimit të nxënësit nga nxënësi

Kriteret për vlerësimin e projektit Projekt kurrikular hulumtues Gjithsej 40 pikë (nëse projekti shtrihet gjithë vitin)					
Kriteret e vlerësimit	Treguesi	ShM	M	Mj	D
15 pikë (Faza e parë) Demonstrimi i aftësive hulumtuese	Demonstrim i aftësive hulumtuese				
	Bashkëpunimi në grup. Grupi orientohet dhe drejtohet vetë.				
	Përdorimi i shumëllojshmërisë së informacioneve.				
	Fokusimi te detyra e dhënë.				
	Mbledhja e informacioneve të përshtatshme për detyrën.				
15 pikë (Faza e dytë) Përzgjedhja dhe zbatimi i teknikave të përshtatshme të lëndës së fizikës.	Përdorimi gjatë gjithë projektit i teknikave më të përshtatshme dhe efektive të lëndës së fizikës.				
	Zgjidhja nuk përmban gabime konceptuale fizike.				
	Përdorimi i skemave ose diagrameve të ndryshme për lëndën e fizikës.				
10 pikë (Faza e tretë) Prezantimi dhe komunikimi në mënyrë efektive i rezultateve të projektit	Organizimi i materialit që të krijon lehtësi leximi, dëgjimi dhe të kuptuari.				
	Rezultatet e projektit prezantohen qartë.				
	Kontribuon pozitivisht në progresin e grupit.				

Shembull: Projekti kurrikular me shtrirje gjithë vjetore, për lëndën e fizikës për klasën X

1. ***Tema e projektit*** “Sfidat mjedisore dhe edukimi global”
2. ***Kohëzgjatja e projektit/orët mësimore:*** Projekti do të zgjasë gjatë tre periudhave të realizuara në 9 orë mësimore në lëndën e fizikës, të planifikuara 3 orë për çdo periudhë .
3. ***Klasa/t pjesëmarrëse:*** Në projekt marrin pjesë të gjithë nxënësit e klasave të X-ta, AML.
4. ***Rezultatet e të nxënësve*** – Në përfundim të projektit nxënësi:
 - demonstroi njohuritë e marra për grumbullimin e të dhënave;
 - përgatiti pyetësorë dhe intervista;
 - lexon dhe kupton të dhënat statistikore për të marrë vendime në jetën e përditshme;
 - interpreton të dhënat dhe konsolidon konceptin mbi kuptimin, rëndësinë dhe mënyrat e shfaqjes së problemeve mjedisore;
 - kryen vërtetime, ndërton dhe interpreton tabela dhe diagrame të të dhënave të grumbulluara mbi faktorët që shkatërrojnë mjedisin;
 - ndërton postera me pamje ku shfaqen aspekte të ndryshme të shkatërrimit të mjedisit;
 - përdor terminologjinë e lëndëve të shkencave natyrore për të hulumtuar, analizuar dhe komunikuar ide mbi mënyrën si ta mbrojmë mjedisin dhe jetën në planetin tonë.
 - bën lidhjen ndërmjet koncepteve të lëndëve fizikë, astronomi, gjeografi fizike, kimi dhe biologji;
 - prezanton para të tjerëve projektin për temën e dhënë, duke gërrshetur format e komunikimit verbal dhe elektronik, si dhe veprimin praktik;
 - bashkëpunon me shokët për realizimin e projektit dhe kontribuon pozitivisht në progresin e grupit.
5. ***Konceptet kryesore që do të përdoren gjatë zhvillimit të projektit:***
 - pyetja kërkimore, qëllimi i studimit;
 - pyetësi, intervista, popullata, kampionimi;
 - grumbullimi i të dhënave;
 - përpunimi i të dhënave;
 - tabelat, diagramat, fotografi;
 - ngrohja globale, shiu acid, vrima e ozonit, shpyllëzimet, erozioni i tokave, ndotja e ajrit, nivelet e ndotjes dhe përcaktimi i tyre, efekti serë, trafiku në qytetet e mëdha;

- paraqitja grafike e të dhënave;
 - interpretimi i të dhënave, prezantimi i tyre.
- 6. *Partnerët që do marrin pjesë në projekt*** – prindërit, anëtarë të komunitetit, inxhinierë pyjesh, hidroteknikë, gjeologë, nxënës të shkollës, mësues etj.
- 7. *Veprimtaritë kryesore:***
- Diskutim me nxënësit lidhur me përzgjedhjen e temës së projektit.
 - Ndarja e klasës në grupe sipas dëshirës së nxënësve në bashkëpunim me mësuesin/mësuesen.
 - Zgjedhja nga nxënësit e detyrës hulumtuese për secilin grup.
 - Ndarja e detyrave për secilin nxënës brenda grupit.
 - Hartimi i planit të veprimtarive për secilin grup.
 - Kërkime njohurish të nevojshme në literaturën e rekomanduar, apo në internet në mënyrë që nxënësit të shfaqin aftësitë e tyre hulumtuese dhe studimore.
 - Hartimi i pyetësorit (intervistave), përcaktimi i popullatës dhe përzgjedhja e kampionit në të cilën do të kryehet pyetësi (intervistat).
 - Grumbullimi i informacionit nga pyetësorët, (intervistat), komunikimi me mësuesit, prindërit, anëtarë të komunitetit, nxënësit sipas popullatës së përzgjedhur.
 - Përpunimi i të dhënave.
 - Ndërtimi i tabelave, diagramave etj.
 - Hartimi i draftit të parë të projektit dhe diskutimi i tij.
 - Hartimi i draftit përfundimtar të projektit si rezultat i punës në grup dhe individuale.
 - Prezantimi i produktit përfundimtar dhe dorëzimi i punës që ka bërë gjithsecili nga nxënësit.
- 8. *Burimet kryesore të informacionit:***
- Informacioni i marrë nga plotësimi i pyetësorëve (intervistave).
 - Biseda me prindër, mësues.
 - Materiale nga interneti (nëse është e mundur).
 - Teksti mësimor i fizikës, kimisë, biologjisë, gjeografisë fizike për klasën e 10-12 (AML).
 - Tekste të tjera lëndore që lidhen me situatën konkrete.
 - Konsulta me inxhinierët specialistë që lidhen me temën e projektit.
 - Materiale të ndryshme burimore nga interneti.
 - Revista, buletine të ndryshme për “Global warming”.
 - Foto.
 - Albume.

Baza materiale:

- letra të bardha,
- kartona me ngjyra për posterat,
- lapustila,
- fletë punëdore,
- ngjitës etj.

9. Tematika e orëve të planifikuara:

-  *Ora 1.* Përzgjedhja e temës së projektit. Ndarja e grupeve. Përcaktimi i detyrës hulumtuese për secilin grup. Ndarja e detyrave për secilin nxënës brenda grupit. Hartimi i planit të veprimtarive të projektit brenda gupit përkatës, afatet dhe personi përgjegjës.
-  *Ora 2.* Diskutimi i planit të veprimtarive të projektit, hartimi dhe diskutimi i pyetësorëve (intervistave), përcaktimi i popullatës dhe përzgjedhja e kampionit në të cilën do të kryhet pyetësi (intervistat). Konsulentët që mund të anketohen.
-  *Ora 3.* Shpërndarja e pyetësorëve në atë kampion ku është planifikuar të bëhet. Grumbullimi i informacionit nga pyetësorët, (intervistat). Grumbullimi i materialit nga burime të tjera.
-  *Ora 4.* Përpunimi i materialit të grumbulluar, përpunimi i të dhënave të marra nga pyetësorët. etj.
-  *Ora 5.* Ndërtimi i tabelave, diagramave dhe analizimi i tyre. Diskutimi i intervistave.
-  *Ora 6.* Hartimi i draftit të parë të projektit dhe diskutimi i tij.
-  *Ora 7.* Hartimi i draftit përfundimtar të projektit dhe diskutimi i tij.
-  *Ora 8.* Prezantimi i materialit të përgatitur. Vlerësimi i punës në grup dhe individual i nxënësve.
-  *Ora 9.* Prezantimi i materialit të përgatitur. Vlerësimi i punës në grup dhe individual i nxënësve.

10. Përshkrimi i produktit të projektit

Projekti lidhet me ndërgjegjësimin e nxënësve për rolin e mjedisit në jetën njerëzore, si ndikojnë zgjedhjet e tyre në cilësinë e jetës dhe qëndrimet e tyre me synim mbrojtjen e mjedisit dhe ruajtjen e jetës në planet. Gjatë zhvillimit të projektit nxënësit diskutojnë rreth këtyre pyetjeve:

Cilat janë problemet mjedisore që shqetësojnë mjedisin?

Si zgjidhen problemet mjedisore duke u bazuar në njohuritë e marra në fizikë, kimi, biologji dhe gjeografi fizike, etj?

Pse themi se bashkëveprimi njeri-mjedis është i rëndësishëm për të gjitha ndryshimet që ndodhin në natyrë?

Si ndikon njeriu në ndryshimet mjedisore?

Klasa mund të ndahet në tre grupe, ku secili grup punon për temën që i është caktuar:

Grupi 1: Problemet globale të ajrit, ndryshimet klimatike, shtresa e ozonit dhe shiu acid. Prezantimi i materailit në CD.

Grupi 2: Ndotja e ajrit, erozioni i tokave, efekti serë dhe ndikimi i njeriut në problemet globale të mjedisit.

Grupi i tretë: Gjallesat në zhdukje dhe shpyllëzimet.

Projekti do të shkruhet dhe prezantohet nga secili grup sipas formatit të caktuar më poshtë:

 Tema e projektit

 Rezultatet e të nxënit

 Tabela e planit të veprimtarive që ka realizuar secili grup me afatet dhe personat përgjegjës.

Kjo tabelë lidhet edhe me detyrat që ka realizuar secili anëtar i grupit.

Një shembull tablele i planit të veprimtarive paraqitet më poshtë:

Faza e parë		
Veprimtaria që do të realizohet	Afati	Anëtar i grupit
Psh. Hartimi i pyetësorit	15 tetor 201..	Anëtar i
.....		
Psh. Përcaktimi i kampionit. Gjetja e konsulentëve për konceptimin e projektit..	20 tetor 201...	Anëtar i
.....		
Faza e dytë		
Psh. Grumbullimi i materialit nga burime të tjera	10 Janar 201..	Anëtar i
.....		
Psh. Ndërtimi i tabelave, digramave	2 shkurt 201...	Anëtar i
.....		
Faza e tretë		

Psh. Shkrimi i materialit	9 Mars 201..	Anëtari
.....		
Psh. Punimi i materialit në kompjuter	3 Prill 201...	Anëtari
.....		
Psh. Përgatitja e projektit për prezantim	15 Prill 201..	Anëtari ...
.....		

-  Konceptet kryesore që janë përdorur gjatë zhvillimit të projektit.
-  Përshkrim i shkurtër i projektit.
-  Gjetjet e projektit. (Gjetjet mund të parqiten me mënyra të ndryshme: mund të shkruhen në një poster, në një CD, në një album, mund të paraqiten në fletë formati dhe të prezantohen vetëm me gojë, mund të prezantohen me mjete audio-vizuale, me program kompjuterik power- point, nëse është produkt, prezantohet produkti etj.)
-  Konkluzione të projektit:
-  Detyra hulumtuese që rekomandohen për shtjellimin e temës së projektit:

11. Vlerësimi i nxënësve dhe reflektimi

Vlerësimi i nxënësve bëhet sipas tabelës 3 për vlerësimin e projekteve kurrikularë të përcaktuar sipas niveleve të mësipërme. Gjatë vlerësimit merret në konsideratë:

-  Vetëorientimi dhe vetëdrejtimi i nxënësve në grup.
-  Përdorimi i burimeve të ndryshme të mbledhjes së informacionit.
-  Gjetja e zgjidhjeve në situata të ndryshme dhe arsyetimet intuitive.
-  Përdorimi i saktë i koncepteve të fizikës.
-  Përzgjedhja e teknikave të përshtatshme për lëndën e fizikës.
-  Angazhimi i secilit nxënës në realizimin e projektit, individualisht dhe në progresin e grupit.
-  Mënyra e prezantimit të projektit, i cili të lexohet, të dëgjohet dhe të kuptohet qartë.
-  Rezultatet e projektit, nëse janë të qarta dhe të kuptueshme.
- 

Vlerësimi i të nxënit të nxënësit realizohet nëpërmjet:

- a) Vlerësimit periodik**
- b) Vlerësimit përfundimtar.**

8.4. Vlerësimi periodik

1. Vlerësimi periodik është dokumentimi në regjistër i rezultateve të vlerësimit të nxënësve për secilën periudhë. Ai përmban 2 (dy) nota:
 - a) *Notën e vlerësimit të vazhduar,*
 - b) *Notën e vlerësimit me test përmbledhës.*
2. Këto dy vlerësime me notë shënohen në regjistër në kolonat përkatëse.

8.5. Vlerësimi përfundimtar

1. Vlerësimi përfundimtar realizohet me notë, në përfundim të vitit shkollor.
2. Nota përfundimtare vjetore përmbledh notat vjetore si më poshtë:
 - a) *Notën vjetore të vlerësimit të vazhduar për tri periudha.*
 - b) *Notën vjetore të vlerësimit me test përmbledhës për tri periudha.*
 - c) *Nota e vlerësimit të projektit.*
3. Peshat në përqindje sipas vlerësimeve janë:

	<i>Pesha në përqindje klasat X-XII</i>
<i>Vlerësimi i vazhduar</i>	40%
<i>Vlerësimi me test</i>	40%
<i>Vlerësimi i projektit kurrikular</i>	20%

4. Hapat për njehsimin e notës përfundimtare vjetore janë:
 - a) Nota vjetore e vlerësimit të vazhduar (NVv) përcaktohet duke u bazuar në tri notat e vlerësimit të vazhduar të periudhave, duke gjykuar në mënyrë progresive.
 - b) Nota vjetore e vlerësimit me test/detyrë përmbledhëse (NTp/Dp) përcaktohet duke u bazuar në tri notat e vlerësimit me test/detyrë përmbledhëse të periudhave, duke gjykuar në mënyrë progresive.
 - c) Nota e vlerësimit të projektit (NVp) përcaktohet në përfundim të projektit duke u bazuar në procesin e realizimit të projektit dhe në produktin përfundimtar.
 - d) Shumëzohet secila prej notave me përqindjen përkatëse. Mblidhen këto prodhime dhe shuma rrumbullakoset me numër të plotë (p.sh., $8,8 \approx 9$).

e) Formulatat për llogaritjen e notës përfundimtare janë:

$$\text{Nota përfundimtare në klasat X-XII} = (NV_v \times 0.4) + (NTp/Dp \times 0.4) + (NV_p \times 0.2)$$

f) Dokumentimi në regjistër i rezultateve të vlerësimit të të nxënësve sipas periudhave është si në tabelën më poshtë:

Periudha e parë shtator – dhjetor		Periudha e dytë janar - mars		Periudha e tretë prill - qershor		Vlerësimi vjetor			Nota përfundimtare
NV _v	NTp/Dp	NV _v	NTp/Dp	NV _v	NTp/Dp	NV _v	NTp/Dp	NV _p	
6	6	8	7	8	7	8	7	9	8

$$(8 \times 0.4) + (7 \times 0.4) + (9 \times 0.2) = 7.8$$

Nota përfundimtare 8

8.6.Vlerësimi i nxënësve me nevoja të veçanta

Vlerësimi i nxënësve me nevoja të veçanta duhet të bëhet në mënyrë të tillë që t'u japë atyre mundësinë të demonstrojnë çfarë dinë dhe mund të bëjnë në përmbushje të rezultateve të të nxënësve. Për këtë qëllim mësuesi duhet të përshtasë detyrat/veprimtaritë vlerësuese me mundësitë dhe nevojat që këta nxënës kanë. Këto modifikime mund të përfshijnë:

- Ndryshimin/përshtatjen e formateve alternative të pyetje/përgjigjeve, p.sh. një formë të përgjigjes më të thjeshtuar (bazuar në disa pika orientuese) në vend të një eseje që duhet të përgatisin nxënësit.
- Modifikime të veprimtarive vlerësuese, p.sh. duke thjeshtuar gjuhën e përdorur, ose duke përdorur një format tjetër të pyeturi.
- Përshtatje të procesit të vlerësimit, p.sh. duke i dhënë kohë shtesë nxënësit, me pauza të ndërmjetme, duke përdorur një lexues ose teknologji specifike.

Procedurat dhe teknikat e vlerësimit për nxënës me nevoja të veçanta duhet të diskutohen herë pas here me prindërit dhe vetë nxënësit. Prindërit duhet të kuptojnë se si ndikojnë këto procedura dhe teknika të përshtatura në vlerësimin e punës së nxënësve.

IX. KRITERET DHE REFLEKTIMI PËR DETYRA TË NDRYSHME NË LËNDËN E FIZIKËS

9.1. Kriteret për kryerjen e detyrave

Mësuesi duhet të përcaktojë kriteret vlerësimi për çdo detyrë dhe të sigurojë udhëzime të qarta për nxënësit se si do të jetë detyra e përfunduar dhe si do të zbatohen kriteret. Kur vendosni një detyrë sigurohuni që:

- kërkesat e detyrës janë bërë sa më qartë të jetë e mundur për nxënësin;
- kriteret e vlerësimit dhe nivelet e arritjes t'i ofrohen çdo nxënësi në mënyrë që ata të dinë se çfarë duhet të bëjnë;
- çdo burim ose material i përdorur të jetë i qartë dhe i përshtatshëm për detyrën;
- arritjet e nxënësit maten për më shumë se një rezultat të nxëni;
- udhëzimet të jenë të qarta dhe koncize;
- niveli i gjuhës të jetë i përshtatshëm për vlerësimin;
- detyra nuk përmban gjini, kulturë ose ndonjë paragjykim tjetër;
- koha e lejuar është e mjaftueshme për kryerjen e detyrës.

9.2 Reflektimi i mësuesit

Kur vlerësoni detyrën, mos harroni se reflektimet tuaja do të ndihmojnë nxënësin të kuptojë pse ai / ajo mori atë rezultat dhe si mund të bëhet më mirë herën tjetër.

Reflektimi duhet të jetë:

- konstruktiv në mënyrë që nxënësi të ndihet i inkurajuar dhe i motivuar për t'u përmirësuar;
- në kohë, në mënyrë që nxënësi ta përdorë atë për të mësuar në vazhdim;
- i menjëhershëm në mënyrë që nxënësi të mund të mbajë mend atë që bëri dhe të reflektojë në kohë;
- i fokusuar në arritje dhe përpjekje, jo te personi - duhet të vlerësohet puna, jo nxënësi;
- specifike për rezultatet e të nxënit, në mënyrë që vlerësimi të jetë i qartë lidhur me të mësuarin.

Përgjigjet tuaja mund të jenë:

- informale ose indirekte - të tilla si reagimet verbale në klasë (me tërë klasën), ose në mënyrë individuale me vetë nxënësin.

- formale ose të drejtpërdrejta - të tilla si listat e kontrollit ose komentet për nxënësin në mënyrë individuale në formë të shkruar ose verbale;
- formative – të dhëna gjatë mësimit me qëllim ndihmës për nxënësin që të di se si të përmirësohet;
- përmbledhëse – të dhëna në fund të periudhës (ose të kapitullit) me qëllim informimin e nxënësve për çfarë kanë arritur.

9.3 Shembull për kriteret e vlerësimit të detyrave në lëndën e e fizikës

Kriteret e vlerësimit mësuesi i vendos në varësi të llojit të detyrës. Më poshtë është paraqitur **një shembull** për kriteret e vlerësimit të një detyre.

Kriteret i vlerësimit	Kriteret për vlerësimin e një detyre hulumtuese me 10 pikë			
	Niveli 1 Dobët 0-2 pikë	Niveli 2 Mjaftueshëm 3-5 pikë	Niveli 3 Mirë 6-8 pikë	Niveli 4 Shumë mirë 9 -10 pikë
Fokusi te detyra dhe burimet e përdorura	Nxënësit rrallëherë fokusohen te detyra e tyre. Informacioni është i gatshëm. Përdorin një burim për të gjetur informacione.	Nxënësit dalin jashtë temës dhe nuk fokusohen vetëm te detyra e tyre. Mbledhin disa informacione nga dy burime të ndryshme.	Nxënësit janë të fokusuar te detyra e tyre Mbledhin informacione nga të paktën dy burime të ndryshme.	Nxënësit janë të fokusuar te detyra e tyre. Mbledhin informacion nga të paktën dy burime duke krijuar komente intuitive dhe origjinalitet në përgatitjen e detyrës.
Zgjidhja fizike e ushtrimit	Zgjidhja përmban shumë gabime konceptuale fizike..	Zgjidhja përmban disa gabime të rëndësishme konceptuale fizike.	Zgjidhja përmban pak gabime konceptuale fizike.	Zgjidhja nuk përmban gabime konceptuale fizike.

Organizimi i materialit	Materiali është i çorganizuar dhe rrëmuje.	Materiali është organizuar mirë, por jo gjithmonë krijon lehtësi të kuptuari.	Materiali është i organizuar mirë dhe në shumicën e rasteve krijon lehtësi të kuptuari.	Materiali është i organizuar shumë mirë dhe krijon lehtësi të kuptuari.
--------------------------------	--	---	---	---

X. TESTET E ARRITJEVE

Një test është një vlerësim formal, përmbledhës, i strukturuar i arritjeve të nxënësve dhe i progresit të nxënësit. Testet janë një aspekt i rëndësishëm i procesit të mësimdhënie - nxënies nëse ata janë të integruar në “rutinën” e klasës dhe nuk trajtohen thjesht si një strategji “përmbledhëse”. Ata i lejojnë nxënësve të monitorojnë progresin e tyre dhe ofron informacion të vlefshëm për mësuesin në planifikimin e mëtejshëm të procesit të mësimdhënie – nxënies. Testet ndihmojnë në nxënien e nxënësve nëse ato janë të lidhura qartë me mësimin dhe rezultatet e të nxënit. Dëshmitë tregojnë se teste të shkurtra janë më efektive për progresin e nxënësit se sa një test i gjatë. Është jashtëzakonisht e rëndësishme që testet të korrigjohen dhe nxënësve t’u jepet përshtypja për performancën e tyre. Testet e hartuara në klasë zbulojnë rreth njohurive të nxënësve për përmbajtjen dhe për zhvillimin e të menduarit. Përgjithësisht pyetjet e hapura japin informacion më të detajuar në lidhje me aftësitë e nxënësve sesa një pyetje në të cilën ka vetëm një përgjigje.

10.1.Parimet e hartimit të testeve

Testet lejojnë shumëllojshmëri mënyrash të demonstrimit të aftësive të nxënësve. Prandaj:

- nxënësit duhet të kuptojnë qëllimin dhe vlerën e testit;
- testi duhet të masë arritjen e rezultateve të të nxënit për një kapitull ose periudhë të caktuar;
- duhen dhënë udhëzime të qarta për secilën pjesë të testit;
- pyetjet duhet të ndryshojnë nga më e thjeshta te ajo më komplekse;
- pikët duhet të jepen për çdo pyetje apo rubrikë të testit;
- pyetjet duhet të jenë të llojeve të ndryshme (po/jo, e saktë/e gabuar, me zgjedhje të shumëfishtë, çiftim i elementeve, plotësim i vendeve bosh, zëvendësim i elementeve; përgjigje e zgjeruar, përgjigje e shkurtër etj.,

Testet duhet:

- të jenë të lehtë për t'u lexuar dhe të ketë hapësirë ndërmjet pyetjeve për të lehtësuar leximin dhe shkrimin;
- të përfshijnë një sërë rezultatesh të nxëni;
- të mund të kryhen nga nxënësit me nevoja të veçanta;
- t'u krijojnë mundësi nxënësve të zgjedhin kërkesat e ushtrimeve në mënyrë të pavarur nga njëra – tjetra;
- të kenë nivele të ndryshme të pyetjeve për të përfshijnë mbledhjen, përpunimin dhe zbatimin e informacioneve;
- të llogariten me kohë të mjaftueshme për të përfunduar të gjithë nxënësit;
- të mos ngatërrohen me minitestet të cilat masin rendimentin e orës së mësimi dhe kanë vetëm një kërkesë.
- Gjatë ndërtimit të testeve të arritjes për një grup njohurish të lëndës së fizikës mësuesi duhet të ketë në konsideratë:
- Numri i pyetjeve në teste varet nga ajo çfarë do të testohet. Ky numër është i ndryshëm kur synohet testimi i përvetësimit të një koncepti, i përvetësimit të një mësimi, i përvetësimit të një kapitulli, i përvetësimit të lëndës së një periudhe, i përvetësimit vjetor të lëndës etj.
- Është mirë që testet të hartohen me pyetje të llojeve të ndryshme; në fizikë nuk rekomandohet përdorimi i pyetjeve ese, por i pyetjeve të strukturuar, me alternativa, i pyetjeve me zgjidhje të shkurtër.
- Pyetjet në test është mirë të rradhiten sipas shkallës së vështirësisë së tyre.
- Numri i pyetjeve të testit varet edhe nga koha në dispozicion, kjo kohë mesatarisht duhet të jetë 45 minuta.
- Gjatë hartimit të një testi është shumë e rëndësishme vlefshmëria e pyetjeve të tij (d.m. th. garantimi i asaj që testi në tërësi duhet të vlerësojë ato koncepte, njohuri, aftësi e shprehje që ne i kemi vënë vetes si qëllim të kontrollojmë).

10.2.Kriteret e hartimit dhe të vlerësimit të testit

Hartimi⁸ i testit të fizikës bazohet te bazat metodologjike të hartimit të testeve. Veçoria e testeve të fizikës buron nga natyra e kompetencave me të cilat pajisen nxënësit gjatë nxënies së kësaj

➤ ⁸ IZHA, 2010, Udhëzues kurrikular (Shkencat natyrore)

lënde. Pjesa më e rëndësishme e fazave/hapave, nëpër të cilat kalon hartimi i testit të vlerësimit lidhet me strukturën e tij, e cila ndërtohet duke u bazuar në këto faza:

Përcaktimi i tematikave që do testohen

Tematikat e përbashkëta të fushës së shkencave të natyrës/lëndës fizikë janë elemente të rëndësishme të programit dhe mbi bazën e këtyre tematikave konceptohet përmbajtja lëndore, në funksion të zhvillimit të kompetencave. Tematikat e përbashkëta për të gjitha shkallët e kurrikulës për fushën e shkencave të natyrës janë: diversiteti, ciklet, sistemet, ndërveprimet, energjia, modelet dhe shkallëzimi dhe matja. Brenda një tematike mund të kemi një, dy apo tre nëntematika/kapituj. Brenda një periudhe testimi mund të zhvillohet një tematikë e plotë ose dy tematika, por mundet që tematika të mos përfundojë dhe të vazhdojë edhe në periudhën e dytë.

Përcaktimi i temave kryesore që përmban secila tematikë.

Secila tematikë apo nëntematikë/kapitull përmban disa tema mësimore që lidhen me tematikën ose nëntematikën/kapitullin përkatëse.

Përcaktimi i koncepteve kyçe sipas temave përkatëse.

Në secilën temë mësimore dallojmë konceptet kyçe, shpjegimin e të cilave e gjejmë në përmbajtjen e temës mësimore ose në fjalorin në fund të tekstit. Një nga rubrikat e hartimit të një testi është listimi i të gjitha koncepteve kyçe brenda përmbajtjes së testit, duke veçuar konceptet kyçe më të rëndësishme.

Përcaktimi i peshave në përqindje të çdo tematike.

Testi duhet të jetë sa më objektiv dhe në funksion të rezultateve të përcaktuara më parë, kërkesat në test duhet të shpërndahen në mënyrë që të jenë në funksion të peshës që zënë kapitujt/nëntematikat kundrejt tematikës së përmbajtjes. Këto pesha duhet të pasqyrohen në një matricë, e cila do të konkretizohet nëpërmjet shembullit përkatës.

Përcaktimi i rezultateve të të nxënës që do të testohen.

Bazë për hartimin e një testi janë rezultatet e të nxënës sipas kompetencave të fushës /lëndës. Për secilin rezultat që do të testohet zgjidhen minimalisht dy pyetje apo kërkesa. Skicimi i një testi përmbledhet në matricën rezultat i të nxënës- njohuri dhe koncepte, shkathtësi, qëndrime dhe vlera.

Grupimi i rezultateve të të nxënës sipas niveleve të arritjeve.

Nivelet e arritjeve përzgjidhen nga vetë mësuesi, në mënyrë që kërkesat në test të përfshijnë njohuritë dhe konceptet, shkathtësitë dhe qëndrimet që duhet të realizojë gjatë testimit. Hartimi i

testeve mbështetet mbi bazën e rezultateve të të nxënës, specifikuar sipas niveleve të arritjeve, përkatësisht (Niveli 2, Niveli 3, Niveli 4). Hartimi i testeve bazohet në bazat teorike të hartimit të tyre, por edhe në rezultatet e të nxënës sipas niveleve të arritjeve për secilin koncept që do të testohet.

Ndërtimi i tabelës së specifikimit (Tabela e Blue –Printit)

Në tabelën e specifikimeve listohen temat mësimore dhe përbri tyre vendoset pesha në përqindje e pyetjeve/ushtrimeve, që zë në test kjo temë, si dhe shenja (x) për të përcaktuar llojin e nivelit të arritjeve (Niveli 2, Niveli 3 dhe Niveli 4) që kanë ushtrimet e testit.

Njohuritë dhe konceptet që do të përmbajë testi		Peshat në (%)	Niveli 2	Niveli 3	Niveli 4
1.					
2.					

Hartimi i skemës së vlerësimit (Bazuar në teoremën e Gausit)

Skema e vlerësimit u vjen në ndihmë mësuesve për të bërë vlerësimin e standardizuar për të gjithë nxënësit. Skema shmanjë çdo lloj fiktiviteti gjatë korrigjimit të testit. Vendosija e pikëve për çdo kërkesë bëhet mbi bazën e çdo hapi që nxënësi ndërmerr gjatë zgjidhjes së kërkesës, të cilat pasqyrohenin qartë në skemën e qortimit. Vlerësimi me pikë i kërkesave, që përmban testi është pjesa më e rëndësishme e hartimit të tij. Në vlerësimin përfundimtar merret parasysh dallimi në vlerësimin e nxënësit, i cili përcaktohet nga niveli i arritjeve. Një faktor mjaft i rëndësishëm në vlerësimin përfundimtar është hartimi i skemës së pikëzimit të testit dhe konvertimi i pikëve në notë sipas teoremës së Gausit.

Skema e vlerësimit për një test

Në konvertimin e pikëve me nota, kufiri i poshtëm rekomandohet 25% e totalit të pikëve. Më pas caktohen intervalet e pikëve nga nota 4 – 10.

Nota	4	5	6	7	8	9	10
Përqindja e pikëve	<25%	25-38%	39-51%	52-64%	65-77%	78-90%	91-100%

10.3 Llojet e pyetjeve që hartohen në teste

Llojet e pyetjeve që mund të përdoren në teste mund të paraqiten si më poshtë:

a. Pyetje me alternativa (me zgjedhje të shumëfishtë).

- Një pyetje me zgjedhje të shumëfishtë përbëhet nga dy pjesë: nga trugu dhe përgjigjet alternative ndër të cilat dallohet përgjigja e vetme e saktë.
- Alternativat duhet të vendosen vertikalisht pas përmbajtjes së pyetjes, në përputhje me rendin alfabetik.
- Nuk duhet të përdoren alternativa që përplasen me njëra - tjetrën.
- Pyetjet ndërtohen në përgjithësi me 4 alternativa.
- Alternativat duhet të kenë gjatësi të njëjtë.
- Alternativat duhet të jenë homogjene dhe t'í referohen të njëjtës kategori.
- Në alternativa nuk duhet të ketë mbivendosje të dhënash apo intervalesh kohore.
- Vetëm një alternativë është e saktë.
- Pyetja me alternativë vlerësohet me një pikë.
- Në përgjithësi rekomandohet të mos përdoren si alternativa shprehjet “asnjë nga të mësipërmet”, ose “të gjitha të mësipërmet”.
- Pyetjet me alternativa shmangin në shkallë të lartë subjektivitetin në pikëzim.

Shembull 1

Pyetja është me zgjedhje të shumëfishtë.

Ekuacioni i shpejtësisë në lidhje me kohën i lëvizjes së një trupi është: $v = 3 + 4t$. Sa është vlera e nxitimit të trupit:

- A) 1 m/s^2
- B) 3 m/s^2
- C) 4 m/s^2
- D) 7 m/s^2

Shembull 2

Si ndryshon amplituda e valës së një tërmeti kur vala kalon nëpër dy pika, largësitë e të cilave nga qendra e tërmetit janë: $r_2/r_1 = 3/1$.

- A) zvogëlohet 9 herë

- B) zvogëlohet 3 herë
- C) zmadhohet 3 herë
- D) zmadhohet 9 herë

Shembull 3

Sa është rendimenti i një makine termike, që punon me temperaturë të ngrohësit 1000 K dhe temperaturë të ftohësit 227⁰ C?

- A) 30 %
- B) 40 %
- C) 50 %
- D) 60%

Shembull 4

Trupi i cili tërhiqet nga një forcë konstante $F=20\text{N}$ lëviz me shpejtësi konstante. Në këto kushte mund të themi:

- A) forca rezultante ka vlerën 20N
- B) forca e fërkimit ka vlerën 20N
- C) forca e fërkimit është zero
- D) mbi trupin nuk veprojnë forca të tjera

Shembull 5

Sa është rezistenca e përgjithshme e 10 llambave, secila nga 10 Ω , nëse ato janë të lidhura në seri

- A) 0,1 Ω
- B) 1 Ω
- C) 10 Ω
- D) 100 Ω

Shembull 6

Dy rezistenca të njëjta me vlerë $4\ \Omega$ janë të lidhura në paralel me njëra – tjetrën. Pastaj ato lidhen në seri me një rezistencë tjetër $3\ \Omega$. Sa është rezistenca ekuivalente e këtij sistemi rezistencash?

- A) $3\ \Omega$
- B) $5\ \Omega$
- C) $6\ \Omega$
- D) $11\ \Omega$

b. Pyetjet “Po/Jo” ose “e vërtetë/ e gabuar”

Shembull 1

Energjia e çdo fotoni që bie mbi një pllakë metalike është $E=3.31 \times 10^{-19}\text{J}$. A do të ndodhë fotoefekti, nëse puna e daljes për elektronin është 3eV ? (PO/JO) **1 pikë**

Shembull 2

Përgjigja e saktë për këto lloj pyetjesh vlerësohet me një pikë për çdo pohim.

Në pohimet e mëposhtme vendosni shenjat e duhura (V) apo (G):

3 pikë

- a) Pesha e trupit matet me kilogram. (V/G)
- b) Masa e trupit është sasia e lëndës që ka trupi. (V/G)
- c) Pesha e trupit është forcë. (V/G)

Shembull 3

Në pohimet e mëposhtme vendosni shenjat e duhura (V) apo (G):

3 pikë

- a) Trupi që lëviz zotëron energji kinetike. (V/G)
- b) Trupi kur pozicionohet në një lartësi zotëron energji potenciale. (V/G)
- c) Energji mekanike përfshihet vetëm nga bashkimi i atomeve. (V/G)

Shembull 4

Në pohimet e mëposhtme rrethoni alternativat e sakta:

3 pikë

- a) Forca është një madhësi fizike, që karakterizon veprimin e një trupi mbi një trup tjetër. (V/G)
- b) Sa më e lëmuar është sipërfaqja, aq më i madh është fërkimi. (V/G)

c) Njësia matëse e forcës është kilogrami (kg). (V/G)

c. Pyetjet me çiftim

- Pyetjet me çiftim janë kur nxënësit duhet të lidhim me shigjetë dy të dhëna të vendosura në dy kolona të ndryshme, sipas një rregulli të përcaktuar. Për çdo çiftim të saktë jepet një pikë, pra nëse ushtrimi ka 4 kombinime nga të dy kolonat, ai do të marrë 4 pikë, nga 1 për çdo kombinim të saktë.
- Në disa raste mësuesi planifikon më shumë të dhëna në njërin kolonë, në mënyrë që nxënësi të gjejë në çdo rast çiftimet e sakta.

Shembull 1

Lidh me shigjeta madhësitë fizike të shprehura me fjalë me simbolet e tyre:

3 pikë

- | | |
|------------------------|--------------------|
| a) Forca e Arkimedit | (m) |
| b) Forcë qendërsynuese | (F _A) |
| c) Masa e trupit | (F _{qs}) |

Shembull 2

Lidh fjalët me pohimet e mëposhtme që shpjegojnë kuptimin e tyre:

3 pikë

- | | |
|-----------|---|
| 1. Dielli | A. Trup i përbërë nga material, që e lejon të depërtojë dritën. |
| 2. Xhami | B. Trup i përbërë nga material, që nuk e lejon të depërtojë dritën. |
| 3. Druri | C. Burim natyror i dritës. |

d. Pyetjet me plotësim

Për çdo plotësim të saktë jepet një pikë.

Shembull 1

Plotësoni tabelën e mëposhtme duke vendosur shenjën (X) për të treguar, nëse forcat veprojnë në kontakt me trupat apo në largësi nëpërmjet fushave:

3 pikë

Forcat	Forcë që vepron në kontakt me trupin	Forca që vepron në largësi
Forcë e rëndesës		
Peshë e trupit		
Forcë e fërkimit		

Shembull 2

Plotësoni fjalitë me fjalët e mëposhtme:

3 pikë

(harxhuar , dobishme, termike)

- a) Një makinë punon me efektivitet të lartë, nëqoftëse gjatë punës energjia është më e madhe se energjia
- b) Pjesa më e madhe e energjisë së harxhuar në këtë makinë më pjesë të lëvizshme shndërrohet në energji, për shkak të fërkimit.

Përgjigje:

a) E dobishme, e harxhuar

2 pikë

b) Termike.

1 pikë

Shembull 3

Plotësoni tabelën e mëposhtme:

3 pikë

Njësia matëse e kapacitetit të kondensatorit	
Formula e lidhjes në seri të dy kondensatorëve	
Formula e lidhjes në paralel të dy kondensatorëve	

e. Pyetjet me zgjidhje të shkurtër

-  Formulimi i tyre kërkon një përgjigje të përcaktuar e të përpiktë.
-  Këto pyetje kërkojnë nga 1 deri në 5 minuta kohë për t'u lexuar e për t'u përgjigjur.
-  Këtu hyjnë pyetje në të cilat nxënësit i kërkohet të bëjë një figurë, të kryejë një njehsim, të paraqesë shkurt një argumentim, të zgjidhë një ushtrim etj.
-  Këto lloj pyetjesh kërkojnë më shumë se një miratim të thjeshtë a një kujtesë mekanike.

 Ka më pak mundësi që nxënësit ta gjejnë përgjigjen me hamendje në krahasim me pyetjet me zgjedhje të shumëfishtë.

Shembull 1

Një rreze drite bie me këndin 45^0 nga ajri në qelq.

- Vizatoni figurën e rrezes rënëse dhe të pasqyruar;
- Sa është vlera e këndit të pasqyruar;
- Njihsoni këndin e përfytyrës.

f. Pyetje të strukturuar

- Strukturimi i një pyetjeje (situatë) është zbërthimi i saj në elemente përbërës me karakteristikat kryesore që meritojnë të studiohen.
- Shkalla me të cilën mësuesit do të zbërthejnë një pyetje (ose situatë) varet nga natyra dhe kompleksiteti i saj, nga niveli i të mësuarit dhe aftësitë individuale të nxënësve.
- Kur pyetja (situata) është shumë komplekse dhe aftësitë nuk janë të larta duhet të rritet shkalla e strukturimit.
- Një nga funksionet e pyetjeve të strukturuar është që ta mundësojnë lidhjen midis mësimdhënies, të nxënësve dhe vlerësimit të arritjes.
- Në një pyetje të strukturuar nxënësit i kërkohet të njihet me informacionin që jepet në trungun e përbashkët të pyetjes dhe më pas t'i përgjigjet një sërë kërkesash që lidhen me përmbajtjen e këtij trangu dhe që testojnë në mënyrë progresive njohuritë e nxënësit rreth çështjes.
- Si rregull niveli i vështirësisë së këtyre pyetjeve vjen duke u rritur.
- Pyetjet duhet të jenë të pavarura nga njëra tjetra dhe përgjigjia e saktë për një pyetje nuk duhet të varet nga përgjigjia e saktë e pyetjes paraardhëse.
- Kur kjo nuk është e mundur të realizohet (p.sh. në pyetjet e strukturuar që kërkojnë llogaritje), atëherë gabimi që rrjedh prej përgjigjes së gabuar në pyetjen e mëparshme nuk duhet të merret në konsideratë në pikëzimin e përgjithshëm.

Shembull 1

Dy rezistenca $R_1 = 3\Omega$ dhe $R_2 = 6\Omega$ janë të lidhura në paralel me njëra-tjetrën. Njihsoni a) rezistencën e njëvlershme;

b) rrymën në secilën rezistencë kur tensioni në qark është 10V.

g. Pyetje të hapura

Këto lloj pyetjesh mund të kenë dsa përgjigje të sugjeruara nga nxënësit. Në këtë rast vlerësohen argumentet që jep nxënësi dhe saktësia në arsyetimin e mendimeve dhe veprimeve përkatëse

Kjo pyetje kërkon një shpjegim cilësor, mbi bazën e njohurive të qëndrueshme që ka nxënësi.



Shembull 1

Pse një trup i zhytur në ujë peshon më lehtë se një trup në ajër? Argumentoni përgjigjen tuaj.



Shembull 2

Autobusët e mëdhenj që punojnë me benzinë shkaktajnë shumë ndotje në mjedisin e qendrave urbane të populluara. Në këto qytete të mëdha po përdoren autobusë, motori i të cilëve punon me energji elektrike dhe funksionojnë me linja ajrore afërsisht si trenat elektrikë. Megjithatë energjia elektrike me të cilët punojnë këto autobusë prodhohet nga stacione, që përdorin lëndë djegëse, por që janë të instaluar larg zonave të populluara. Mbështetësit e përdorimit të këtyre autobusëve kërkojnë përdorimin masiv të tyre në qendrat e mëdha, duke mbrojtur idenë se këto nuk shkaktajnë ndotje. Argumentoni përgjigjen, nëse kanë të drejtë apo jo.

Si rregull në pyetjet me zgjedhje të shumëfishtë (1 pikë) ***llogariten 60 sekonda***; për pyetjet e tjera çdo pikë e dhënë llogaritet ***90 sekonda***. Koha për përgjigjen e testit në tërësi përcaktohet paraprakisht duke mbajtur parasysh moshën e nxënësve, nivelin e shprehive të fituara nga nxënësit, shmangien e kopjimit prej tyre, pikët totale të testit etj.

Nëse gjatë testimit do të lejohet përdorimi i mjeteve si p.sh. makina llogaritëse, vizore, kompasti etj, kjo duhet të përcaktohet më parë dhe të jepen udhëzimet sa dhe si do të përdoren ato. Pyetjet

duhet të jenë me një nivel të përshtatshëm vështirësie (kufiri i përshtatshëm është që 20% - 80% e nxënësve t'i përgjigjen saktë pyetjes).

10.4 Modele testesh për lëndën e fizikës në klasat (X-XII), AML

Model 1 Testi periodik 45 minuta me 30 pikë Klasa X

Lënda: Fizikë **Klasa:** X **Totali i pikëve:** 30 pikë **Kohëzgjatja:** 45 minuta

Tematika: Ndërveprimet/ Forca dhe llojet e saj

Konceptet kyçe: rrugë, zhvendosje, shpejtësi, shpejtësi e çastit dhe shpejtësi mesatare, nxitim konstant, grafikët e lëvizjes, $x = f(t)$, $v = f(t)$, lëvizje drejtvizore e njëtrajtshme, lëvizje drejtvizore njëtrajtësisht e ndryshueshme, rënie e lirë e trupave, nxitimi i rënies së lirë, ligjet e Njutonit, impulsi i trupit, impulsi i forcës, pesha e trupit, forca e rëndesës, impulsi i trupit, impulsi i forcës, ligji i ruajtjes së impulsit të trupit.

Përcaktimi i rezultateve të të nxënit më kryesore që do të testohen:

- shkruan me simbole madhësitë fizike (rrugë, zhvendosje, shpejtësi, nxitim, nxitim i rënies së lirë, masë, forcë, peshë e trupit, forcë e fërkimit, forcë ngjeshëse, impulsi i trupit), dhe njësitë përkatëse të tyre sipas sistemit SI;
- dallon madhësitë vektoriale nga madhësitë skalare;
- zbërthen një vektor në dy vektorë përbërës;
- njehson shumën e dy madhësive vektoriale;
- përcakton shpejtësinë me të cilën lëviz trupi, duke u nisur nga pjerrësia e grafikut të $x=f(t)$;
- përcakton llojet e lëvizjes nga grafiku i $x=f(t)$ dhe $v=f(t)$;
- ndërton grafikët e $x=f(t)$, $v=f(t)$ dhe $a=f(t)$, duke u bazuar nga të dhënat e ushtrimit;
- njehson impulsin e trupit;
- njehson zhvendosjen e trupit me metodën grafike ose kinematike;
- njehson shpejtësinë e trupit kur kryen rënie të lirë;
- njehson peshën e trupit duke zbatuar ligjin e tretë të Njutonit;
- njehson forcën e fërkimit dhe forcën ngjeshëse duke zbatuar ligjet e Njutonit;
- zbaton ligjin e ruajtjes së impulsit;

Shënim: Grupimi i rezultateve të të nxënit sipas niveleve të arritjes është pasqyrur në tabelën e BLU-printit.

Ndërtimi i tabelës së specifikimit

Mësuesi duhet të përcaktojë numrin e kërkesave, që duhet të përmbajë testi në përputhje me kohën e realizimit të tij. Koha e plotë duhet të jetë 45 minuta, pra 1 orë mësimore. P.sh. testi për tematikën “ Ndërveprimet”, e cila përmban kapitullin “ Madhësitë fizike dhe njësitë matëse”, “ Forcat dhe lëvizja”, përmban 6 ushtrime. Duke pasur parasysh nivelet e arritjeve të rezultateve të nxënësit sipas kompetencave lëndore dhe peshat e përcaktuara sipas niveleve, ndërtojmë tabelën e BLUprintit. Për (Nivelin 2), testi përmban 40% të kërkesave të përgjithshme të tij, Për (Nivelin 3), testi përmban pra 40% të kërkesave të përgjithshme të tij, për (Nivelin 4), testi përmban 20% të kërkesave të përgjithshme të tij.

Njohuritë dhe konceptet		Peshat në %	Rezultatet e të nxënësit	N ₂	N ₃	N ₄
1.	Madhësitë fizike dhe njësitë matëse të tyre (s, v, a, g, G, P, F _f , F _c , p, etj.)	10%	<u>Vizaton</u> forcat (G, P, F _f , F _c); <u>Shkruan</u> saktë njësitë matëse të tyre;	U5/a=2pikë U5/b=1pikë		
2.	Lëvizja drejtvizore e njëtrajtshme	3%	<u>Përcakton</u> lëvizjen drejtvizore të njëtrajtshme nga grafiku;	U1/a=1pikë		
3.	Lëvizja drejtvizore e njëtrajtësisht e ndryshuar	3%	<u>Përcakton</u> lëvizjen drejtvizore njëtrajtësisht të ndryshuar nga grafiku;	U1/b=1pikë		
4.	Rënia e lirë e trupave	7%	<u>Përcakton</u> kohën kur trupi prek Tokën;		U2/a=1pikë U2/b=1pikë	

			<u>Përcakton</u> shpejtësinë me të cilën trupi prek Tokën;			
5.	Grafikët e lëvizjes	26%	<u>Ndërton</u> grafikun e shpejtësisë nga koha; <u>Ndërton</u> grafikun e nxitimit nga koha; <u>Njehson</u> nga grafiku zhvendosjen e trupit;		U1/c=2pikë U1/d=2pikë U1/e=2pikë U1/f=2pikë	
6.	Lëvizja rrethore	14%	<u>përcakton</u> lëvizjen rrethore të trupit; <u>analizon</u> lëvizjen rrethore;	U5/a=2pikë	U5/c=1pikë U5/d=1pikë	
7.	Ligjet e Njutonit	10%	<u>Zbaton</u> ligjet e Njutonit; <u>Njehson</u> nxitimin e trupit;	U3/d=1pikë	U3/b=2pikë	
8.	Forcat	7%	<u>Njehson</u> forcën më të cilën trupi ngjesh mbeshtetësen;			U3/d=2pikë
9.	Mbledhja e madhësive fizike vektoriale	7%	<u>Zbërthen</u> forcën në drejtimin ox dhe oy;	U3/c=2pikë		

10.	Impulsi i trupave Ligji i ruajtjes së impulsit	13%	<u>Zbaton</u> ligjin e ruajtjes së impulsit	U4/a=2pikë	U4/b=1pikë U4/c=1pikë	
Gjithsejt				12 pikë 40%	12pikë 40%	6pikë 20%

Shënim: Testi nuk duhet të jetë as shumë i vështirë dhe as shumë i lehtë, sepse ul besueshmërinë e tij dhe nuk realizon vlerësimin objektiv të nxënësve. Niveli më i përshtatshëm i vështirësisë arrihet atëherë kur rezultati i pikëve është në intervalin (50-60)%.

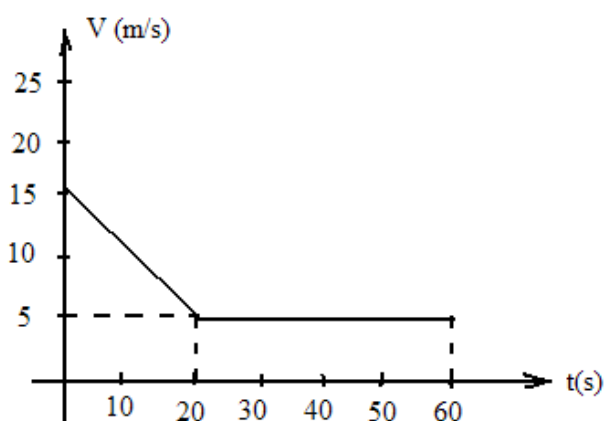
Model testi periodik:

Lënda: Fizikë **Klasa:** X Grupi A **Periudha:** shtator-dhjetor

Emër Mbiemër _____

Tematikat: Shkallëzimet dhe matjet/Ndërveprimet: Matjet dhe njësitë matëse, Forcat dhe lëvizja,

1.Në figurë paraqitet grafiku i varësisë së shpejtësisë nga koha për një trup që lëviz në vijë të drejtë.



1/a. Në intervalin (0-20)s trupi:

1 pikë

- A) kryen lëvizje drejtvizore të njëtrajtshme;
- B) qëndron në prehje;

C) kryen lëvizje drejtvizore njëtrajtësisht të ngadalësuar;

D) kryen lëvizje drejtvizore njëtrajtësisht të përshpejtuar.

1/b. Në intervalin (20-60)s trupi:

1 pikë

A) kryen lëvizje drejtvizore të njëtrajtshme;

B) qëndron në prehje;

C) kryen lëvizje drejtvizore njëtrajtësisht të ngadalësuar;

D) kryen lëvizje drejtvizore njëtrajtësisht të përshpejtuar.

1/c. Ndërtoni grafikun e shpejtësisë nga koha në intervalin (0-20)s dhe (20-60)s:

2 pikë

1/d. Ndërtoni grafikun e nxitimit nga koha në intervalin (0-20)s dhe (20-60)s:

2 pikë

1/e. Njehsoni zhvendosjen që kryen trupi gjatë intervalit (0-20)s :

2 pikë

1/f. Njehsoni zhvendosjen që kryen trupi gjatë intervalit (20-60)s :

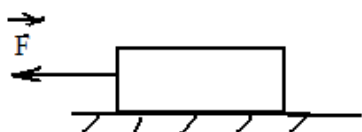
2 pikë

2. Një trup bie vertikalisht nga lart- poshtë nga lartësia 500m pa shpejtësi fillestare.

Njehsoni shpejtësinë me të cilën trupi prek sipërfaqen e Tokës.

2 pikë

3. Nëse mbi trupin me masë 10kg, kur mbi të vepron forca e lëvizjes 100N dhe forca e fërkimit 10N, gjeni:



3/a. Vizatoni forcat që veprojnë mbi trupin me masë 10kg.

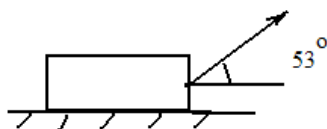
2 pikë

3/b. Nxitimin me të cilin lëviz trupi.

2 pikë

3/c. Nëse mbi trupin vepron forca F e cila formon këndin 53° si në figurë gjeni projeksionet e kësaj force mbi boshtin ox dhe oy:

2 pikë



3/d. Gjeni forcën me të cilën trupi ngjesh mbështetësen në rastin e dytë:

4 pikë

4. Sfera me masë m , që lëviz me shpejtësi $V_1=5\text{m/s}$, godet një sferë tjetër me masë dy herë më të madhe, e cila lëviz me shpejtësi $V_2=1\text{m/s}$ përballë me sferën e parë. Pas goditjes, të dyja sferat lëvizin si një trup i vetëm. Njehsoni shpejtësinë e sferave pas goditjes.

3 pikë



5. Një satelit lëviz sipas një trajektore rrethore rreth një planeti.

5/a. Ndërtoni figurën e trajektores së satelitit dhe vizatoni forcën që e mban trupin në lëvizje rrethore:

2 pikë

5/b. Vizatoni nxitimin me të cilin lëviz trupi sipas trajektores rrethore:

1 pikë

5/c. Nëqoftë se sateliti do të lëvizte sipas një trajektoreje rrethore me rreze më të madhe si do të ndryshojë shpejtësia e tij. Argumentoni përgjigjen tuaj.

1 pikë

5/d. Në qoftë se sateliti do të lëvizte sipas një trajektoreje rrethore me rreze më të madhe si do të ndryshojë forca qendërsynuese. Argumentoni përgjigjen tuaj.

1

pikë

Skema e qortimit dhe e vlerësimit

Pasi ka vlerësimin e testeve mësuesi duhet të ketë parasysh këto rregulla:

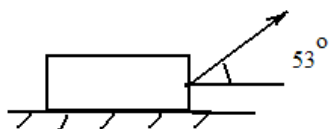
- Gjatë vlerësimit të testeve duhet të respektohet udhëzimi për dhënien e pikëve.
- Të shpjegohet qartë mënyra e konvertimit të pikëve të testit në nota.
- Nxënësit duhet të marrin rezultatin e testit brënda ditëve të përcaktuara nga dispozitat normative.

- Nxënësve duhet t'u shpjegohen në tabelë zgjidhjet e ushtrimeve.
- Testet duhet të shpërndahen në prani të të gjithë nxënësve.
- Rezultatet e testimit duhet të evidentohen problematikat dhe pikat e dobëta të nxënësve.
- Mësuesi duhet të bëjë analizë të gabimeve tipike, të përsëritura nga nxënësit në test në të gjitha klasat paralele.
- Testet e vlerësuara duhet të ruhen një vit akademik, pasi shërbejnë si dëshmi në rast të ankesave.

Skema e konvertimit të pikëve në nota dhe përqindje:

Notat	4	5	6	7	8	9	10
Pikët	<8	8-11	12-15	16-19	20-23	24-27	28-30
Përqindja e pikëve	< 25%	25- 38%	39-51%	52-64%	65-77%	78 -90%	91-100%

- 1/a.**Përcakton saktë llojin e lëvizjes së trupit në intervalin (0-20)s **1 pikë**
- 1/b.** Përcakton saktë llojin e lëvizjes së trupit në intervalin (0-20)s **1 pikë**
- 1/c.** Ndërton grafikun e shpejtësisë nga koha në intervalin (0-20)s, (20-60) **2 pikë**
- 1/d.**Ndërton grafikun e nxitimit nga koha në intervalin (0-20)s dhe (20-60)s **2 pikë**
- 1/e.**Njihson zhvendosjen që kryen trupi gjatë intervalit (0-20)s **2 pikë**
- 1/f.**Njihson zhvendosjen që kryen trupi gjatë intervalit (20-60)s **2 pikë**
- 2/a.**Njihson kohën që i duhet trupit derisa prek Tokën **1 pikë**
- 2/b.** Njihson shpejtësinë me të cilën trupi prek sipërfaqen e Tokës. **1 pikë**
- 3/a.** Vizaton forcat që veprojnë mbi trupin me masë 10kg. **2 pikë**
- 3/b.** Njihson nxitimin me të cilin lëviz trupi. **2 pikë**
- 3/c.** Gjen projeksionet e forcës F mbi boshtin ox dhe mbi boshtin oy: **2 pikë**



3/c. Gjen forcën me të cilën trupi ngjesh mbështetësen.

4 pikë

4/a. Përcakton shpejtësitë e trupave para dhe pas goditjes

1 pikë

4/b. Shkruan ligjin e ruajtjes së impulsit të trupit

1 pikë

4/c. Njehson shpejtësinë e sferave pas goditjes.

1 pikë



5. Një satelit lëviz sipas një trajektore rrethore rreth një planeti.

6/a. Ndërton figurën e trajektores së satelitit dhe vizaton forcën që e mban trupin në lëvizje rrethore:

2 pikë

6/b. Vizaton vektorin e nxitimit me të cilin lëviz trupi sipas trajektores rrethore:

1 pikë

6/b. Argumenton përgjigjen për pyetjen: “Si do të ndryshojë shpejtësia e satelitit

Në qoftë se sateliti do të lëvizte sipas një trajektoreje rrethore me rreze më të madhe”? **1 pikë**

6/c. Argumenton përgjigjen për pyetjen: “Si do të ndryshojë forca qendërsynuese.

në qoftë se sateliti do të lëvizte sipas një trajektoreje rrethore me rreze më të madhe”? **1 pikë**

10.5. Nivelet e arritjeve të kompetencave të lëndës së fizikës, shkalla V dhe VI

Arritjet e nxënësve regjistrohen dhe raportohen kundrejt niveleve të arritjes. Mësuesi duhet të përdor nivelet e arritjes kur merr një vendim për arritjet e nxënësve në lidhje në rezultatet e të nxënësve. Nivelet e arritjes përshkruajnë nivelin në të cilën nxënësi duhet të punojë për të arritur një nivel ose notë të caktuar.

Nxënësit gjithmonë duhet të kenë një kopje të niveleve të arritjes në mënyrë që ata të dinë se çfarë duhet të bëjnë dhe të jenë në gjendje të bëjnë për të arritur në një nivel apo për të marrë një notë të mirë në një detyrë. Nivelet e arritjes ju ndihmojnë në shënimet tuaja për të orientuar nxënësit të përmirësojnë performancën e tyre në të ardhmen. Për të siguruar interpretim korrekt të niveleve të

arritjeve kur mësuesi vlerëson nxënësit, duhet që të gjithë nxënësit të përfundojnë të njëjtën detyrë në të njëjtat kushte dhe të gjithë mësuesit të përdorin të njëjtat nivele arritjesh për vendosjen e notës. Mësuesit pastaj mund të krahasojnë punën e nxënësve dhe të vijnë në një të kuptuar të përbashkët të niveleve të arritjeve.

(Shih zbërthimin e niveleve të arritjeve te modeli i planifikimit ditor apo te modeli i testit)

10.6 Vetëvlerësimi dhe vlerësimi i nxënësit nga nxënësi

Vetëvlerësimi dhe vlerësimi i nxënësit nga nxënësi i ndihmon ata të kuptojnë më shumë se si të mësojnë. Nxënësit vlerësojnë punën e tyre (vetëvlerësimin) ose punën e të tjerëve (vlerësimi i nxënësit nga nxënësi). Nxënësve duhet t'u ofrohet mundësia për të vlerësuar të nxënit e tyre dhe të nxënit e të tjerëve sipas kritereve të përcaktuara.

Vetëvlerësimi dhe vlerësimi i nxënësit nga nxënësi:

-  vazhdon ciklin e të mësuarit duke bërë pjesë vlerësimin e të nxënit;
-  u tregon nxënësve pikat e forta dhe ku ata duhet të përmirësohen;
-  angazhon nxënësit në mënyrë aktive në procesin e vlerësimit;
-  u mundëson nxënësve që të jenë përgjegjës për mësimin;
-  ndihmon nxënësit të kuptojnë kriteret e vlerësimit dhe nivelet e arritjes.

Vlerësoni në klasë - përdorni kohën e qëndrimit në klasë për të kryer dhe për të vlerësuar detyrat e klasës, detyrat e shtëpisë, projektet, përgjigjet me gojë, prezantimet, kuizet dhe testet (me zgjedhje të shumëfishta, e saktë/ e gabuar, me çftime, po/jo). Ky vlerësim mund të kryhet fare mirë me anë të nxënësve, është vlerësim zhvillues dhe me reagime të menjëhershme. Vlerësimet në klasë janë më të shkurtra, marrin më pak kohë për të shënuar dhe janë të dobishme, sepse jepen reagime të menjëhershme mbi përparimin e nxënësve.

Zhvendosni përgjegjësinë - prezantoni vetëvlerësimin dhe vlerësimin e nxënësit nga nxënësi për të zhvilluar aftësitë e nxënësve për të vlerësuar punën e tyre dhe atë të shokëve të tyre. Vetëvlerësimi dhe vlerësimi i nxënësit nga nxënësi rrit sasinë e reflektimit të nxënësve. Sigurisht mësuesi mund të plotësojë vlerësimin. Nuk është e nevojshme të mbahet shënim për çdo vlerësim apo të vendoset notë për çdo vlerësim. **Vlerësimi është hartuar për të përmirësuar përvoja mësimore për ju dhe për nxënësin, jo vetëm për të “akredituar” nxënësit.**

Shembull:

Instrument vetëvlerësimi

Klasa IX Nxënësi _____	Çfarë kam mësuar (Konceptet)	E vlerësoj veten në nivelin				Jam në gjendje të tregoj
		N1 	N2 	N3 	N4 	
Kinematika						
	Lëvizja drejtvizore e njëtrajtshme					
	Lëvizja drejtvizore e ndryshuar					
	Lëvizja drejtvizore njëtrajtësisht e ndryshuar					
	Koordinata					
	Zhvendosja					
	Koncepti i trajektores së lëvizjes					
	Rruga					
	Shpejtësi fillestare					
	Shpejtësi e çastit					
	Shpejtësi përfundimtare					
	Nxitimi konstant					
	Nxitimi pozitiv					
	Nxitimi negativ					
	Rënia e lirë e trupave					
	Lëvizja rrethore					
	Këndi i rrotullimit					
	Shpejtësia lineare					

	Nxitimi qendërsynues					
	Frekuenca rrethore					
	Shpejtësia këndore					
Dinamika	Ligji i Njutonit					
	Inercia					
	Inertësia					
	Ligji II i Njutonit					

XI. NDRYSHIME POZITIVE QË SJELL VLERËSIMI BAZUAR NË KOMPETENCA

<i>Për nxënësit:</i>	<i>Për mësuesit:</i>	<i>Për prindërit:</i>
Siguron informacion për pikat e forta dhe mundësitë për zhvillim.	Siguron të dhëna të hollësishme për aspekte të ndryshme të të nxënit.	Siguron informacion të detajuar dhe specifik për arritjet e fëmijës.
Mbështet dhe nxit procesin e të nxënit.	Krijon mundësi të gjykojë më mirë për arritjet e nxënësve.	Përfshihen në procesin e të nxënit të fëmijës.
Siguron vetëbesim te nxënësit.	Siguron të dhëna nga burime të ndryshme për të motivuar nxënësin.	Vlerësohen jo vetëm arritjet por edhe përpjekjet që bëjnë fëmijët e tyre.
Krijon mundësi për vetëvlerësim dhe forma të larmishme vlerësimi.	Organizimi i veprimtarive gjithëpërfshirëse gjatë zhvillimit të mësimin me dy orë të njëpasnjëshme e lehtëson shumë këtë proces vlerësimi.	Prindërit kanë mundësi të japin mendimin e tyre për vlerësimin e fëmijës së tyre.
Motivon zhvillimin e kompetencave të të nxënit (kompetencave kyçe dhe lëndore).	Nxit rritjen profesionale të mësuesit.	Zhvillimi i kompetencave kyç aftëson nxënësit edhe në zgjidhjen e situatave në jetën e përditshme.

Bazohet në nivele arritjesh të njëjta për të gjithë.	Mësuesi është objektiv, transparent dhe objektiv për të gjithë	Bazuar në nivele prindërit ndërgjegjësohen për vlerësimin e fëmijës së tyre.
Zhvillon talente dhe i jep mundësi të gjithë nxënësve të tregojnë aftësitë e tyre.	Siguron gjykime dhe mbështet vendimmarrje mbi bazën e të dhënave të shumta që siguron.	Sigurojnë informacione mbi bazën e të dhënave që mësuesi siguron nga burime të ndryshme.
E bën nxënësin më “miqësor” me lëndën.	E bën lëndën më “të dashur” për nxënësin.	E bën shkollën dhe mësuesit më “të pëlqyeshëm” për fëmijët e tyre.

Zhvendosje në vlerësim

- | | | |
|--|---|---|
| ▪ Nga vlerësimi i fokusuar te ajo që nxënësi nuk di. |  | ▪ Te vlerësimi i procesit se si nxënësi e ndërton dijen. |
| ▪ Nga përdorimi i rezultateve për të llogaritur notën. |  | ▪ Te përdorimi i rezultateve për të informuar rreth të nxënit. |
| ▪ Nga vlerësimi vetëm i mësuesit. |  | ▪ Te nxënësi që është i përfshirë në vlerësimin e vazhduar të punës së tij dhe të të tjerëve. |
| ▪ Nga gjykimi i punës që mund të dëmtojë motivimin e nxënësit. |  | ▪ Te përshkrimi i punës që fuqizon dhe motivon nxënësin |

XII. BIBIOLIOGRAFIA

IZHA, 2014, Korniza kurrikulare

IZHA, 2014, Kurrikula bërthamë AML, shkalla V, VI klasat 10-12

IZHA, 2014-2018, Programet me kurrikulën e bazuar në kompetenca, klasat 10-12

IZHA, 2015, Korniza e vlerësimit të nxënësit

IZHA, 2016, Nivelet e arritjes së kompetencave shkalla V, VI.

IZHA, 2017, Udhëzuesi i zhvillimit të kurrikulës në arsimin e mesëm të lartë

IZHA, 2010, Udhëzues kurrikular (Shkencat natyrore)

OECD, Programme for International Student Assessment (PISA)

QSHA, Raporte të provimeve kombëtare

IZHA, Shtator 2012, Mirela Gurakuqi, Bejo Duka, Guida praktike matematikë-fizikë;

IZHA, Qershor, 2015, Bejo Duka, Mirela Gurakuqi, Revista pedagogjike- “RP” “Education Review”,

Përdorimi i Appleteve si një nga zbatimet e TIK-ut në mësimdhënien e fizikës,

TIMSS, 2015, Assessment Framework

Complete Physics for Cambridge IGSCE teacher Resource Pack

<http://www.cambridgeinternational.org/programmes-and-qualifications/cambridge-secondary-1/cambridge-secondary-1/assessment/>

www.phet/simulation/science/

www.colorado.edu