



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT DHE SHKENCËS
Drejtoria e Edukimit Parauniversitar

Nr. 529/1 Prot.

Tiranë, më 24.08. 2010

MIRATOHET

MINISTRI



PROGRAM MËSIMOR

PËR

KULTURËN E PËRGJITHSHME TË ARSIMIT PROFESIONAL -TEKNIK
DREJTIMI I ARSIMIT PROFESIONAL –TEKNIK: TE GJITHA DREJTIMET
LËNDA: FIZIKË

Klasa e 11-të

Tiranë, Gusht 2010



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**

**PROGRAMET E KULTURËS SË PËRGJITHSHME TË ARSIMIT
PROFESIONAL – TEKNIK (APT)**

PROGRAMI I LËNDËS

**FIZIKË
Klasa e 11-të**

STRUKTURA e APT: 2+1+1 vite, 2 + 2 vite, bllok 4-vjeçare

DREJTIMI i APT: Të gjitha drejtimet e arsimit profesional-teknik

Koordinatori: YLLKA SPAHIU

Redaktori: GAZMEND KRASNIQI

Përgjegjës sektori: MARITA HAMZA

TIRANË, KORRIK 2010

Kurrikula e fizikës ka për mision të ndihmojë në përgatitjen e të gjithë nxënësve për të nxënë gjatë gjithë jetës dhe për ta përdorur fizikën në vendimmarrje që ndihmojnë në zhvillimin e tyre si individ dhe të komunitetit në nivel lokal, kombëtar e ndërkombëtar.

Fizika, si një nga shkencat kryesore të natyrës, përdor metoda dhe mjete të rëndësishme të të menduarit, të cilat zhvillojnë mënyrën e të kuptuarit të nxënësit. Ajo shpjegon natyrën, formulon ligjet duke theksuar karakterin universal të tyre dhe i paraqet ata në formën e modeleve matematike.

Të kuptuarit e fizikës bën të mundur debatin dhe shkëmbimin e mendimeve ndërmjet nxënësve. Fizika nuk është vetëm një vëllim njohurish, por edhe një rrugë e njohjes. Ajo u mundëson të gjithë nxënësve hetimin shkencor, të menduarit problemzgjdhës, krijues dhe kritik. Këto veprimtari kërkojnë aftësi të veçanta dhe shprehi të të menduarit, si: saktësi, disiplinë dhe integritet në zbatimin e parimeve shkencore, të cilat janë marrë parasysh nga hartuesit e kurrikulës së fizikës.

Në formimin e aftësive të nxënësve për jetën ndihmojnë zgjidhja në mënyrë krijuese e problemeve, të eksperimentuarit, të punuarit në grup, përdorimi efektiv i teknologjisë dhe vlerësimi i të nxënësve gjatë gjithë jetës. E rëndësishme është që nxënësit ta konsiderojnë fizikën në kontekst më të gjerë dhe ta mësojnë atë të lidhur me shkencat e tjera, teknologjinë dhe botën jashtë shkollës.

Fizika është shkenca që zhvillohet vazhdimisht. Të kuptuarit e natyrës së fizikës dhe të vlerësuarit e metodave dhe filozofisë së saj, janë pjesë e rëndësishme e edukimit të përgjithshëm të nxënësve. Për të qenë sa më efektive, mësimdhënia e fizikës duhet të sjellë gëzim e kënaqësi dhe të rritë interesin për fizikën të nxënësit.

Fizika mbështetet në teori që mund të provohen në natyrë me anë të metodave shkencore të testueshme, objektive dhe bindëse. Shkenca është e pafundme dhe njohuritë shkencore në fizikë paraqiten nëpërmjet ligjeve dhe parimeve të saj, të cilat nuk janë të pandryshueshme. Theksi në klasë vihet jo në marrjen e përgjigjeve të sakta por në bërjen e fizikës saktësisht.

Fizika përdor metoda dhe burime të ndryshme informacioni, si dhe mënyra të ndryshme të përpunimit të tij. Burimi bazë i informacionit në fizikë është natyra, vëzhgimi dhe studimi i saj. Shkolla shfrytëzon edhe burime të tjera, si: tekstet mësimore, burimet dixhitale dhe elektronike, mësuesit.

Kur nxënësit mësojnë se si të përdorin kërkimin shkencor dhe të shfrytëzojnë njohuritë për t'u dhënë përgjigje pyetjeve rreth natyrës dhe gjithësisë, ata pasurojnë njohuritë mbi natyrën, gjë që normalisht u sjell kënaqësi.

1. SYNIMI I LËNDËS

Kurrikula e fizikës synon:

Të zhvillojë formimin e nxënësve në fushën e fizikës, me qëllim që ata të jenë të aftë të përmirësojnë jetën e tyre; të kuptojnë dhe të zbatojnë proceset, mënyrat e të menduarit dhe qëndrimet e sjelljet, ndërsa hulumtojnë natyrën; të kuptojnë dhe të zbatojnë njohuritë në jetën e përditshme, duke ndjerë kënaqësi; të kenë një formim të përgjithshëm në fizikë, pavarësisht faktit se do të ndjekin apo jo studimet e mëtejshme në fizikë.

2. OBJEKTIVAT E PËRGJITHSHËM

Në përfundim të programit të fizikës, nxënës/i,-ja:

- të zotërojë konceptet bazë mbi strukturën e lëndës dhe gjithësisë dhe ligjet e funksionimit të tyre;
- të kuptojë ligjet bazë të fizikës dhe zbatimet e tyre në jetën e përditshme dhe teknologji;
- të vlerësojë fizikën si veprimtari njerëzore dhe të rritë interesin për fizikën;
- të kuptojë sesi janë ndërtuar njohuritë në shkencat e natyrës, duke përdorur vërtetimet, hipotezat, eksperimentet dhe modelimet përkatëse;
- të demonstrojë aftësitë e komunikimit, menaxhimit të informacionit, problemzgjdhjes, të menduarit kritik dhe krijues;
- të planifikojë dhe eksperimentojë eksperimente të thjeshta shkencore dhe të jetë i aftë të interpretojë dhe vlerësojë rezultate empirike e t'i paraqesë ato tek të tjerët;
- të interpretojë dhe modelojë rezultatet e punëve eksperimentale në forma grafike;
- të përdorë informacionin dhe teknologjitë e komunikimit në mbështetje të studimeve të tij;
- të demonstrojë qëndrime etiko-sociale gjatë punës në grup dhe si individ.

3. OBJEKTIVA SIPAS LINJAVE

a) Objektiva sipas standardit të lëvizjes dhe bashkëveprimet

Përshkrimi: Nxënës/i,-ja kupton marrëdhëniet ndërmjet forcës dhe lëvizjes në dukuritë elektrike dhe magnetike. Ai/aajo interpreton dhe zbaton marrëdhëniet ndërmjet shkencës dhe teknologjisë, planifikon dhe kryen matje të thjeshta, interpreton, vlerëson dhe zbaton rezultatet. Për të mbledhur informacionin dhe për ta paraqitur atë, nxënës/i,-ja përdor burime, mënyra dhe pajisje të ndryshme.

Orë të sugjeruara: 24

Blloku tematik	Objektiva
Fusha elektrike konstante	Në përfundim të klasës së 11-të, nxënës/i,-ja aftësohet: <ul style="list-style-type: none">▪ të formulojë kuptimin fizik të: <i>ngarkesa elektrike, ngarkesa elementare, ligji i ruajtjes së ngarkesës elektrike, ligji i Kulonit, fusha elektrostatike, parimi i mbivendosjes së fushave, konstantja elektrike ϵ_0, vijat e forcës së fushës elektrike, ngarkesa provë, vektori E i fushës elektrike, puna e forcave të fushës elektrike, potenciali, diferenca e</i>

potencialit, sipërfaqe ekuipotenciale, energjia potenciale elektrike, kapaciteti elektrik, kondensatori, energjia e fushës elektrike, volt, farad, kulon;

- të skicojë hartën e koncepteve të elektrostatikës;
- të njehsojë forcën elektrike duke zbatuar ligjin e Kulonit;

$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

- të bëjë dallimin ndërmjet forcës elektrike dhe fushës elektrike;
- të njehsojë fushën elektrike të një ngarkese pikësore;

$$E = k \frac{q}{r^2}$$

- të përcaktojë fushën elektrike të krijuar nga dy ngarkesa pikësore, duke zbatuar parimin e mbivendosjes së fushave;
- të vizatojë vijat e forcës të fushës së krijuar nga dy ngarkesa me shenja të njëjta dhe të kundërta;
- të njehsojë punën e kryer nga fusha elektrike mbi një ngarkesë që zhvendoset në fushë;

$$A = q_0 U \quad A = q_0 E d$$

- të shpjegojë pse ngarkesat shpërndahen vetëm në sipërfaqen e përçuesit;
- të përdorë kuptimin e fushës elektrostатike dhe potencialit elektrik për të shpjeguar dukuritë e elektrostатikës, si p.sh.: pluhurosja e ekranit të televizorit etj;
- të realizojë individualisht ose në grup veprimtari për të hetuar efektet e elektricitetit statik;
- të realizojë një projekt të zgjedhur vetë ose në grup, që zbaton elektrostатikën në teknologji, si p.sh.: si mund të zvogëlohen ndikimet negative të elektrizimit statik në prodhimin e miellit, tjerren e fijeve në tezgjah, karburanteve në avionat etj;
- të shpjegojë ndërtimin e kondensatorit dhe karakteristikat e tij themelore;
- të njehsojë kapacitetin, energjinë e një kondensatori me pllaka paralele;

$$C = \frac{Q}{U} \quad E = \frac{1}{2} Q U = \frac{1}{2} C U^2 = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$$

- të përcaktojë kapacitetin e kondensatorit me ajër në varësi të përmasave të tij

$$C = \epsilon_0 \frac{S}{d}$$

- të vendosë lidhjen ndërmjet E, U, d në kondensator, në fusha të njëtrajtshme;
- të përdorë saktë njësitë matëse: N, C, F, V/m
- të prezantojë, me synim informimin dhe sensibilizimin e komunitetit, rrugët dhe mjetet për mbrojtjen nga dukuritë elektrike me të cilat ka kontakt të drejtpërdrejt ose jo, si p.sh.: shkarkesat elektrike, rrufetë

Flora 1/4

	<p>etj;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ të mbledhë informacion nga burime të ndryshme mbi zbatimet e elektrostatikës në fushat e integruara, si p.sh.: zbatimi i elektrostatikës në mjekësi (elektrokardiograma) etj; ▪ të prezantojë me shkrim ose me gojë informacion nga burime të ndryshme mbi zhvillimin historik të elektricitetit dhe figurave shkencore përfaqësuese të tij, si p.sh.: veprimtaria e Kulonit etj; ▪ të përdorë modelimet dhe simulimet për ligjin e Kulonit dhe kondensatorët.
<p>Rryma elektrike</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ të formulojë kuptimin fizik të: <i>burimi i rrymës, rryma elektrike, rryma elektrike e vazhduar, rryma elektrike alternative, vlera efektive e rrymës, vlera efektive e tensionit, intensiteti i rrymës elektrike, rezistenca elektrike, rezistenca specifike, fem, rezistenca e brendshme e burimit, puna e rrymës, energjia e rrymës, fuqia e rrymës së vazhduar, fuqia e rrymës alternative, fuqia mesatare e rrymës alternative, ligji i Xhaul-Lencit, lidhja në seri e rezistencave, lidhja në paralel e rezistencave, lidhja e përzier, ligji i Omit për qarkun e plotë homogjen;</i> ▪ të skicojë hartën e koncepteve të rrymës elektrike; ▪ të njehsojë intensitetin e rrymës elektrike; $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ të njehsojë rezistencën elektrike të një përçuesi në varësi të llojit materialit, seksionit, gjatësisë së përçuesit; $R = \rho \frac{l}{S}$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ të njehsojë rezistencën në varësi të temperaturës; $\rho = \rho_0 (1 + \alpha \Delta t) \quad t_0 = 20^{\circ}\text{C} \text{ (temperatura e dhomës)}$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ të zgjidhë problema që përmbajnë rrymën, diferencën e potencialit, rezistencën elektrike dhe fuqinë e rrymës së vazhduar; ▪ të bëjë dallimin ndërmjet rrymës së vazhduar dhe alternative (edhe grafikisht); ▪ të njehsojë vlerën maksimale dhe vlerën efektive për rrymën dhe tensionin alternativ; $I_{\text{ef}} = \frac{I_0}{\sqrt{2}} \quad U_{\text{ef}} = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ të demonstrojë shndërrimet energjetike që ndodhin në qarqe të ndryshme elektrike; ▪ të interpretojë ligjin e Xhaul-Lencit si shndërrim i energjisë elektrike në termike; ▪ të zbatojë ligjin e Xhaul-Lencit në zgjidhjen e problemeve; $Q = I^2 R t = U I t$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ të krahasojë eksperimentalisht koston e energjisë së harxhuar nga dy

J. J. J.

konsumatorë të përdorimit shtëpiak, si p.sh.: të dy llambave inkandeshente dhe lumineshente;

- të zbatojë rregullat e sigurisë gjatë përdorimit të rrymës elektrike në laborator dhe jashtë tij;
- të debatojë për kursimin e energjisë elektrike dhe prodhimin e saj nga burime dhe forma të reja;
- të përdorë aparate matëse, si: ampermetër, voltmetër, multimetër etj. në matje të ndryshme laboratorike gjatë eksperimenteve të rrymës elektrike;
- të njehsojë rezistencën elektrike në skema të kombinuara me lidhje në seri-paralel;
- të zbatojë ligjin e Omit për qarkun e plotë homogjen;

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} \quad \varepsilon = U + Ir$$

- të përdorë saktë njësitë e punës, tensionit, rrymës, rezistencës, fem, fuqisë;
- të vërtetojë eksperimentalisht ligjin e Omit për qarkun e plotë homogjen;
- të njehsojë eksperimentalisht sasinë e nxehtësisë së çliruar gjatë kalimit të rrymës në një qark elektrik;
- të matë eksperimentalisht rezistencën specifike të një materiali përçues;
- të hetojë varësinë e rezistencës së përçuesit metalik nga temperatura;
- të japë shembuj të zbatimit të varësisë së rezistencës nga temperatura në pajisje të ndryshme elektroshtëpiake, p.sh.: termostati të furra e pjekjes, dushi, hekuri etj;
- të japë shembuj të zbatimeve të varësisë së rezistencës nga temperatura në teknologji si: për matjen e temperaturës, reletë elektrike etj;
- të ndërtojë grafikun e varësisë së rrymës nga tensioni (karakteristika volt-ampere) për një përçues omik me rezistencë R, bazuar në matjet e drejtpërdrejta;
- të realizojë një projekt që ka të bëjë me çështje praktike të rrymës dhe qarqeve elektrike, si p.sh.: instalimi elektrik i disa pajisjeve elektroshtëpiake në banesë etj;
- të diskutojë informacionin e mbledhur nga burime të ndryshme mbi funksionimin e makinave elektrike;
- të mbledhë informacion nga burime të ndryshme mbi zbatimet e rrymës elektrike në fushat e integruara, si p.sh.: rrymat elektrike dhe sistemi nervor, biorrymat, shoku elektrik etj;
- të përdorë pajisjen e data-logging për mbledhjen, regjistrimin dhe analizën e të dhënave gjatë eksperimenteve të rrymës elektrike;
- të përdorë modelimet dhe simulimet për fem, interpretimin e ligjit të Xhaul-Lencit nga pikëpamja energjetike dhe ligjin e Omit për qarkun e plotë homogjen;

6
Hocce H

b) Objektiva sipas standardit të energjisë dhe transformimet e saj

Përshkrimi: Nxënës/i,-ja zbaton konceptin e energjisë dhe transformimet e saj në dukuritë elektrike dhe magnetike. Ai/ajo interpreton dhe zbaton marrëdhëniet ndërmjet shkencës dhe teknologjisë, planifikon dhe kryen matje të thjeshta dhe interpreton, vlerëson dhe zbaton rezultatet. Për të mbledhur informacionin dhe për ta paraqitur atë, nxënës/i,-ja përdor burime, mënyra dhe pajisje të ndryshme.

Orë të sugjeruara: 10

Blloku tematik	Objektiva
Magnetizmi	<p>Në përfundim të klasës së 11-të, nxënës/i,-ja aftësohet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ të formulojë kuptimin fizik të: <i>fusha magnetike e rrymës, vektori i fushës magnetike B, vijat e forcës të fushës magnetike, ligji i Amperit, rregulla e dorës së djathtë, fluksi magnetik, induksioni elektromagnetik, induktiviteti, ligji i Faradeit, fem e induktuar, rregulla e Lencit, autoinduksioni, energjia e fushës magnetike;</i> ▪ të skicojë hartën e koncepteve të magnetizmit; ▪ të paraqesë grafikisht, me anë të vijave të forcës, fushën magnetike të një magneti shufër, në formë patkoi dhe midis poleve të njëjta dhe të kundërta; ▪ të demonstrojë praninë e fushës magnetike rreth një përçuesi me rrymë; ▪ të zbatojë rregullën e dorës së djathtë për të përcaktuar drejtimin e vijave të fushës magnetike të një përçuesi drejtvizor me rrymë dhe të një spire; ▪ të zbatojë ligjin e Amperit për të njehsuar forcën që fusha magnetike B ushtron mbi një përçues me rrymë I; $F = BIl\sin\phi$ ▪ të zbatojë rregullën e dorës së djathtë për përcaktimin e drejtimit të forcës magnetike mbi përçuesin me rrymë; ▪ të përshkruajë sjelljen e lëndëve të ndryshme në prani të fushës magnetike (para, dia, ferro); ▪ të njehsojë fluksin dhe ndryshimin e fluksit magnetik; $\Phi = BScos\phi$ $\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1$ ▪ të eksperimentojë dukurinë e induksionit elektromagnetik; ▪ të zbatojë ligjin e Faradeit për njehsimin e fem të induktuar; $\varepsilon_i = -N \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ ▪ të njehsojë fem e autoinduksionit; $\varepsilon_{ai} = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ të njehsojë energjinë e fushës magnetike homogjene; $E = \frac{1}{2} LI^2$ ▪ të realizojë një projekt të zgjedhur vetë ose në grup, që ka të bëjë me zbatimin e induksionit dhe autoinduksionit në teknikë dhe në jetën e përditshme, si p.sh.: ndërtimi i një vinçi lodër me elektromagnet për ngritjen e materialeve prej hekuri etj; ▪ të argumentojë rolin e zhvillimit të teorisë së magnetizimit në zhvillimin e teknikës dhe anasjelltas, parë në perspektivën historike, si p.sh.: evoluimi i teknikës së ndriçimit të skenave të teatrove deri në ditët e sotme etj; ▪ të përdorë word-processor në shkrimin e shënimeve ose eksperimenteve të magnetizimit; ▪ të përdorë pajisjen e data-logging për mbledhjen, regjistrimin dhe analizën e të dhënave gjatë eksperimenteve në magnetizëm; ▪ të përdorë modelimet dhe simulimet për ligjin e Amperit dhe zbatimin e rregullës së dorës së djathtë.
--	---

4. KËRKESA TË FIZIKËS NDAJ LËNDËVE TË TJERA

Fizika	1. TIK
Për të gjitha nënlinjat	<p>Në përfundim të klasës së 11-të, nxënës/i,-ja aftësohet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të përdorë word-processor në shkrimin e shënimeve ose eksperimenteve në fizikë; - të përdorë pajisjen e data-logging për mbledhjen, regjistrimin dhe analizën e të dhënave gjatë eksperimenteve në fizikë; - të përdorë spreadsheet për të analizuar të dhënat dhe për të parë modelin në një grup të dhënë të dhënash; - të përdorë modelimet dhe simulimet për çështje që nuk realizohen në laboratore, si: të fizikës kuantike dhe bërthamore, termodinamikës, lëkundjeve, valëve.
Fizika	2. Gjuhë shqipe
Për të gjitha nënlinjat	<p>Në përfundim të klasës së 11-të, nxënës/i,-ja aftësohet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të prezantojë duke përdorur lloje të ndryshme të medias, si: elektronike, të folur, të shkruar dhe grafike, në përputhje me përmbajtjen dhe qëllimin shkencor të prezantimit. - të përzgjedhë informacionin shkencor në një vëllim të caktuar informacioni të tillë, p.sh.: në një artikull shkencor, në një film artistik apo shkencor.

Alca H

Fizika	3. Gjuha e huaj (anglisht)
Për të gjitha nënlinjat	Në përfundim të klasës së 11-të, nxënës/i,-ja aftësohet: <ul style="list-style-type: none"> - të analizojë dhe të interpretojë tekste dhe forma të ndryshme të komunikimit shkencor të fizikës në gjuhë të huaj, si p.sh.: me tematikë nga mekanika, elektriciteti, fizika bërthamore. - të shfrytëzojë fjalorin terminologjik bazë fizik të jetës së përditshme në gjuhë të huaj, duke përdorur njohuritë dhe aftësitë e TIK.

5. KËRKESA PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT

Ky program zbatohet për 34 orë.

Programi lëndor është pjesë e tërësisë së dokumenteve zyrtare për lëndën e fizikës si pjesë e kurrikulës të arsimit profesional. Dokumente të rëndësishme janë edhe korniza kurrikulare e gjimnazit dhe standardet e fushës kurrikulare, ku bën pjesë lënda.

Për të siguruar zbatimin sa më të mirë të programit, është e vlefshme njohja edhe me dokumentet e lartpërmenduar.

Te korniza kurrikulare vëmendje e veçantë i duhet kushtuar:

- synimeve të linjave ndërkurrikulare,
- vlerësimit të nxënësit me notë,
- parimeve të mësimdhënie-mësimnxënies.

Në mënyrë që tërësia e dokumenteve zyrtare të zbatohen më së miri në dobi të nxënësve, përdoruesit e tyre duhet të njohin programet e lëndës së fizikës për klasat e tjera.

Gjithashtu përdoruesve të këtyre dokumenteve u lind nevoja të njohin standardet e të gjithë fushave të tjera të të nxënësve dhe të gjitha programet lëndore të të njëjtit vit.

Zbatimi i programit duhet të bëhet duke respektuar parimet e barazisë gjinore, etnike, kulturore, racore, fetare.

Objektivat e programit

Objektivat e programit janë për të gjithë nxënësit. Kjo do të thotë se të gjithë nxënësve duhet t'u jepet mundësia që të nxënë çka përshkruhet tek objektivat. Realizimi i objektivave në tema, kapituj, njësi dhe renditja e tyre është zgjedhje e lirë e zbatuesve të programit.

Në paraqitjen e objektivave në program, objektivi i parë për secilën linjë dhe në çdo bllok tematik, ka të bëjë me formulimin e kuptimit fizik të objekteve bazë të bllokut

përkatës. Pra, për secilin objekt nënkuptohet realizimi i objektivit: Nxënës/i,-ja duhet të formulojë kuptimin fizik p.sh., të rrymës elektrike etj. Nga ana tjetër, zbatimi i objektivit të parë bëhet i shtrirë gjatë gjithë bllokut tematik, që do të thotë se jo të gjithë objektet e objektivit të trajtohen njëherësh, në fillim të bllokut përkatës.

Në objektivat e programit janë shkruar edhe formulat, të cilat përcaktojnë nivelin matematik të trajtimit të objektivit. Ky nivel duhet respektuar nga zbatuesit e programit.

Objektivat e programit realizohen edhe nëpërmjet veprimtarive praktike dhe eksperimentale. Për të arritur objektivat, nxënësit duhet të bëjnë lidhjen ndërmjet përvojave konkrete dhe koncepteve abstrakte. Mësuesit duhet t'i nxitin nxënësit të eksplorojnë, eksperimentojnë dhe përdorin teknologjinë gjatë studimit të fizikës.

Nxënësit duhet ta mësojnë shkencën duke e bërë atë sipas të njëjtave mënyra si e bëjnë shkencëtarët. Për pasojë, hetimi është proces themelor i mësimit të fizikës dhe duhet të zëjë vend kryesor në procesin e zbatimit të programit të fizikës.

Rëndësi e kujdes i veçantë u duhet dhënë zbatimit të objektivave që bëjnë lidhjen e fizikës me jetën e përditshme dhe teknologjinë. Ato nuk duhet të trajtohen vetëm si renditje shembujsh të zbatimit të fizikës në teknologji dhe jetën e përditshme, por edhe si interpretim i teknologjisë në aspektin fizik. P.sh.: nxënës/i,-ja jo vetëm duhet të dijë se dukuria e elektromagnetizmit zbatohet te vinçat, por duhet të dijë edhe parimin e funksionimit të vinçave me elektromagnet.

Objektivat e programit që kanë të bëjnë me përdorimin e pajisjeve elektronike dhe simulimet e modelimet, realizohen në tekstet mësimore dhe zbatohen në ato klasa ku ekzistojnë mundësitë e realizimit.

Objektivat që kanë të bëjnë me mbledhjen e informacionit me anë të teknologjive të komunikimit dhe informimit, nuk kanë për qëllim vetëm mbledhjen dhe renditjen e informacionit të kërkuar, por ndërveprimin aktiv të nxënësit me këto teknologji në procesin e të nxënës.

Kujdes i veçantë duhet treguar në realizimin e objektivave që kanë të bëjnë me zhvillimin e aftësive intelektuale dhe sociale të nxënësve, si ato të debatimit, diskutimit, punës në grup etj.

Orët mësimore

Programi i fizikës është strukturuar në 2 linja që vijjnë njëra pas tjetrës, por nuk do të thotë se mësimdhënia-mësimnxënia duhet të zhvillohet në këtë renditje gjatë vitit shkollor.

Linja 1: Lëvizja dhe bashkëveprimet.

Linja 2: Energjia dhe transformimet e saj.

Objektiva të këtyre linjave jepen në 3 blloqe tematike të organizimit të përmbajtjes. Renditja e blloqeve lihet në dëshirë të zbatuesve të programit, të cilët duhet të ndjekin logjikën e vijueshmërisë së zbatimit të objektivave të programit brenda klasës dhe nga klasa në klasë.

Sasia e orëve mësimore për secilën linjë është rekomanduese. Përdoruesit e programit duhet të respektojnë sasinë e orëve vjetore të lëndës, kurse janë të lirë të ndryshojnë me 10% (shtesë ose pakësim) orët e rekomanduara për secilën linjë. Domethënë, mësues/i,-ja mund të vendosë të përparojë më ngadalë kur vë re se nxënësit hasin vështirësi të veçanta në përmbushjen e objektivave të kapitullit, por mund të ecë më shpejt kur nxënësit demonstrojnë një përvetësim të kënaqshëm.

Në programin e lëndës së fizikës afërsisht 70% e orëve mësimore totale janë për shtjellimin e njohurive të reja lëndore dhe 30% e tyre janë për përpunimin e njohurive (gjatë vitit dhe në fund të vitit shkollor).

Meqenëse veprimtaritë praktike dhe eksperimentale janë pjesë e programit dhe kanë rëndësi të veçantë për realizimin me sukses të tij, rreth 20% e orëve të përgjithshme të planifikuara për klasë, u lihen këtyre veprimtarive.

Përpunimi i njohurive

Përpunimi i njohurive përmban:

- përsëritjen brenda një kapitulli të njohurive-bazë të tij (konceptet themelore);
- testimin e njohurive-bazë;
- integrimin e njohurive të reja të një kapitulli me njohuritë e kapitujve paraardhës;
- integrimin e njohurive të reja me njohuritë e lëndëve të tjera (ndonëse këto integrame do të përshkojnë zhvillimin e çdo ore mësimore, gjatë përpunimit i duhet kushtuar kohë e posaçme);
- përsëritjen vjetore (pavarësisht nga ndarja në linja dhe në blloqe tematike, lënda duhet parë si një e tërë);
- testimin vjetor (nuk është i detyruar).

Në orët mësimore, që i përkasin përpunimit të njohurive, mësuesi zhvillon edhe tema me nismën e tij ose me kërkesën e vetë nxënësve. Këto tema mund të pikënisen nga ngjarje aktuale ose thjesht nga kureshtja e nxënësve.

Veçanërisht gjatë përpunimit të njohurive, duhet t'i kushtohet kohë e posaçme kultivimit të aftësive të posaçme lëndore, si: të maturit, të ndjekurit e udhëzimeve, të zbatuarit e kushteve të sigurisë, të përdorurit e pajisjeve dhe aparateve shkencore, të shfrytëzuarit e të dhënave eksperimentale. Gjatë orëve të përpunimit të njohurive, nxënësve duhet t'u krijohet mundësia të punojnë detyra tematike, projekte kurrikulare, të zgjidhin situata problemore nga jeta etj.

Pjesë e përpunimit të njohurive është rishqyrtimi vjetor, i cili ka për qëllim të nxjerrë në pah dhe përforcuar konceptet e metodat themelore të kësaj lënde.

6. VLERËSIMI

Vlerësimi i nxënës/it,-es përshkon gjithë procesin mësimor dhe shërben për përmirësimin e këtij procesi. Vlerësimi i nxënës/i,-es nuk ka për qëllim të vetëm vendosjen e notës dhe as nuk përfundon me vendosjen e saj.

Vlerësimi mbështetet tërësisht në objektivat e programit lëndor dhe mësuesi nuk ka të drejtë të vlerësojë nxënësit për ato objektiva të arritjes që nuk përshkruhen në program.

Objektiv i vlerësimit nuk janë vetëm njohuritë dhe aftësitë por edhe qëndrimet e nxënësve, si: qëndrimet etiko-sociale në përgjithësi dhe ato të bashkëpunimit me të tjerët, në veçanti.

Mësues/i,-ja zhvillon vetë e ndihmon nxënësit që së bashku të zhvillojnë një larmi mënyrash vlerësimi, si: me shkrim, me gojë, me projekte, me përgatitje të maketeve, të modelimeve dhe simulimeve kompjuterike, punëve të laboratorit dhe eksperimenteve etj.

Vlerësimi mund të bëhet individual ose në grup, në klasë ose jashtë saj. Nxënës/i,-ja vlerësohet me notë ndërsa demonstroi arritjet e tij/saj.

Në punime të nxënësve me grupe të vogla, mësues/i,-ja parashtron peshën e vlerësimit me notë të grupit në tërësi dhe të secilit nxënës në veçanti.

Mësues/i,-ja nuk e ka të detyrueshëm vlerësimin me notë të nxënësve në çdo orë mësimore dhe të vendosë nota në regjistër për secilën orë mësimore. Si rregull, nxënësit dhe mësuesit duhet lirshëm të bashkëbisedojnë si partnerë rreth përvetësimit të njohurive të fituara të orëve të kaluara dhe mirëkryerjes së detyrave jashtë klase.

Herë pas here mësues/i,-ja duhet të vlerësojë me notë duke ua bërë të qartë nxënësve që në fillim qëllimin e vlerësimit dhe kriteret e tij.

Vlerësimi me shkrim shërben për aftësimin e komunikimit me shkrim dhe mund të realizohet jo vetëm me laps e letër por edhe në rrugë elektronike.

Mësues/i,-ja vlerëson nxënës/in,-en me notë për parashtrimet me shkrim, në provimet periodike me shkrim dhe në prezantimet me shkrim të punimeve të tij/saj, të zhvilluara vetë ose në grup.

Mësues/i,-ja planifikon provime periodike me shkrim për blloqe të gjera orësh mësimore, që përbëhen nga një a disa kapituj, të cilët i bashkojnë objektiva të ndërlydhura të të nxënësve. Në përshtatje me qëllimin e vlerësimit me shkrim, ai përdor lloje të ndryshme testesh, që nga minitestet disaminutëshe për një objektivi të veçantë të të nxënësve, tek ato një orëshe; teste me alternativa ose zhvillim, detyra tematike, projekte kurrikulare etj.

Një formë e parashtrimit me shkrim nga nxënësit është dhe provimi përfundimtar.

Portofoli i nxënës/it,-es, si një mundësi vlerësimi e vetëvlerësimi dhe informacioni të prindërve të progresit të nxënësit, është një koleksion i punimeve të tij/saj përgjatë vitit shkollor për një lëndë të caktuar. Ai mund të përmbajë provime me shkrim, detyra tematike, projekte kurrikulare, fotografi e produkte të veprimtarive kurrikulare etj. Përzgjedhjet për portofolin bëhen nga nxënësit, mësuesi/ja rekomandon.

Çrregullime të diagnostikuara si: disleksia, vështirësi të veçanta gjuhësore, p.sh., të fëmijëve të ardhur rishtaz nga emigracioni, merren parasysh nga mësuesi duke u mundësuar këtyre nxënësve të vlerësohen me mënyra të posaçme, duke përjashtuar atë me shkrim apo me gojë.

Zbatuesit e programit duhet të kenë parasysh se vlerësimi i nxënësve në fizikë vetëm me teste është i pjesëshëm dhe nuk jep informacion plotë mbi atë se çfarë di dhe çfarë është në gjendje të bëjë nxënësi. Testet tradicionale, si ato me zgjedhje të shumëfishtë apo me përgjigje të shkurtër në fund të një blloku tematik ose kapitulli, nuk vlerësojnë dot se sa di nxënës/i,-ja të planifikojë e realizojë një eksperiment, të bëjë vrojtime dhe matje të sakta, të analizojë të dhënat dhe të nxjerrë përfundime.

Se për çfarë duhet të jetë i/e aftë nxënës/i,-ja për çdo dukuri, madhësi, ligj e teori fizike, për çdo element të studimit shkencor, për shkathtësitë e shprehjetë e programuara, duhen mbajtur parasysh këto kritere orientuese:

- *Për dukuritë fizike*, nxënës/i,-ja të përshkruajë tiparet dalluese dhe karakteristikat kryesore të dukurisë, kushtet në të cilat zhvillohet dhe vërohet ajo, thelbin e

brendshëm dhe shfaqjen e saj të jashtme, interpretimin e saj mbi bazën e përfytyrimeve të sotme shkencore, lidhjen e kësaj dukurie me dukuritë e tjera, shfrytëzimin në praktikë etj.

- *Për madhësitë fizike*, nxënës/i,-ja të përshkruajë dhe të dallojë vetitë fizike të trupit apo aspektet e dukurisë fizike që karakterizon madhësia fizike; të japë përcaktimin e saj operacional; të shprehë analitikisht dhe grafikisht lidhjet e saj me madhësitë e tjera fizike; të japë kuptimin e saj fizik; të përdorë njësitet matëse dhe mënyrat kryesore të matjes së saj; të vlerësojë gabimet e matjes së madhësisë etj.
- *Për ligjet fizike*, nxënës/i,-ja të identifikojë lidhjet shkak-pasojë, lidhjet e tjera thelbësore ndërmjet dukurive ose madhësive fizike që shpreh ligji; ta formulojë e ta paraqitë atë matematikisht; të përshkruajë eksperimentet që provojnë vërtetësinë e ligjit; të interpretojë ligjin mbi bazën e teorive bashkëkohore fizike, të zbatojë ligjin në situata të ndryshme; të japë shembuj më tipikë të shfrytëzimit të ligjit në teknikë dhe prodhimin e sotëm; të tregojë kufijtë e zbatimit të tij etj.
- *Për teoritë fizike*, nxënës/i,-ja të formulojë tezat themelore të teorisë dhe modelet fizike me të cilat operon ajo; të interpretojë faktet kryesore fizike eksperimentale, dukuritë dhe ligjet fizike që shpjegohen nga teoria; të përcaktojë fushën e zbatimit të teorisë dhe të tregojë rrjedhimet kryesore që burojnë prej saj; të përdorë aparatën fizik e matematik, me të cilat operon kjo teori; të përshkruajë në vija kryesore sfondin historik të lindjes e të përpunimit të saj; të formulojë përfundimet me karakter shkencor etj.
- *Për elementet e metodave të studimit shkencor dhe të punës së pavarur e krijuese*, nxënës/i,-ja të vrojtojë me vëmendje dukuritë dhe objektet fizike që janë burim informacioni; të nxjerrë problemin që duhet studiuar; të formulojë hipotezën për zgjidhjen e problemit; ta skicojë, ta organizojë e ta zhvillojë eksperimentin për verifikimin e hipotezës; të paraqesë e të sistemojë të dhënat e eksperimentit (në tabela, grafikë etj); t'i vlerësojë, t'i përpunojë e t'i analizojë ato dhe, mbi bazën e tyre, të argumentojë vërtetësinë e hipotezës; të krahasojë e të sistemojë, të analizojë e të sintetizojë të dhënat dhe rrjedhimet që burojnë nga vrojtimit dhe eksperimenti fizik; të punojë në mënyrë të pavarur dhe në grup për kryerjen e një detyre mësimore; të nxjerrë në mënyrë të pavarur të dhënat e nevojshme nga burimet e ndryshme të informacionit etj.
- *Për aparatet dhe instrumentet*, nxënës/i,-ja të shpjegojë parimin e ndërtimit dhe të punës së tyre e përse përdoren; të përcaktojë kufijtë e tyre matës dhe vlerat e ndarjes së shkallës së tyre; të zbatojë rregullat e tij të përdorimit etj.
- *Për shkathtësitë e shprehitë*, nxënës/i,-ja të përdorë drejt e me siguri aparaturat e ndryshme fizike e teknike laboratorike; të ndërtojë një eksperiment; të montojë ose të çmontojë pajisjet laboratorike e teknike; të zbatojë rregullat e sigurisë; të përshkruajë (me gojë ose me shkrim) një eksperiment të kryer apo të vrojtuar; të përdorë terminologjinë fizike; të paraqesë me figurë apo grafikisht një eksperiment, një

pamje, një dukuri apo ligj; të hartojë në mënyrë të pavarur relacionin me shkrim për zhvillimin dhe përfundimin e një eksperimenti të kryer etj.

Mësuesit e fizikës duhet të kenë një sistem të përshtatshëm dhe të saktë të regjistrimit të vlerësimeve. Instrumentet e regjistrimit të vlerësimeve mund të përfshijnë regjistrin personal të mësues/it,-es, fletët e punës së nxënës/it,-es, fletët e vëzhgimit sipas rubrikave etj. Teknikat e vlerësimit zgjidhen nga mësues/i,-ja në varësi të strategjisë së vlerësimit, të përcaktuar nga vetë ai/ajo.