



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

**PROGRAMET E KURRIKULËS PËR ARSIMIN
PROFESIONAL – TEKNIK (APT)**

**Struktura: 2 + 2 vite, bllok 4-vjeçare, 2+1+1
Drejtimi: Të gjitha drejtimet e APT-së**

FUSHA: MATEMATIKË

LËNDA: MATEMATIKË

**PROGRAMI I LËNDËS
MATEMATIKË
PËR KLASËN E 13-TË**

Koordinator: Erlira Koci

Redaktor:

Përgjegjës sektori: Marita Hamza

TIRANË, DHJETOR 2010

Matematika i pajis nxënësit me metoda të fuqishme e të njësuara për të përshkruar, për të analizuar, për të ndryshuar botën, si dhe për të përballuar sfidat e shek. XXI. Një veprimtari e tillë ka të bëjë me arsyetimin logjik të nxënësve, me aftësinë e tyre për të zgjidhur problema, me përfytyrimin hapësinor dhe me aftësinë për të menduar në mënyrë abstrakte dhe analitike.

Të menduarit matematik është i rëndësishëm për të gjithë qytetarët e një shoqërie moderne, si një mënyrë e nevojshme të menduari në vendin e punës, në jetën e përditshme dhe për vendimmarrje vetjake.

Matematika, duke qenë e rëndësishme për të kuptuar shkencat, inxhinierinë, ekonominë, teknologjinë, ndikon dukshëm edhe në zhvillimin e ardhshëm të vendit.

Nëpërmjet zgjidhjes së problemave, zbulimit të ligjësive, modeleve matematike në botën që na rrethon, matematika kthehet edhe në burim kënaqësie për këdo që merret me të.

Gjuha e matematikës është universale. Kultura të ndryshme kanë dhënë ndihmesë në zhvillimin e matematikës. Matematika e sotme i kapërcen kufijtë kulturorë dhe rëndësia e saj është pranuar në mënyrë universale.

Roli i matematikës në arsim pasqyron natyrën e dyanshme të saj, praktike dhe teorike, të lidhura ngushtë me njëra-tjetrën.

Mësimi i matematikës në shkollën e mesme luan rol thelbësor në plotësimin e synimeve të këtij cikli shkollor. Kursi është konceptuar i njësuar, mbi bazën e kuptimeve dhe shprehive themelore, pa ndarjet tradicionale në lëndë të ndryshme. Ai parashikon një përdorim të arsyeshem të metodologjive bashkëkohore, duke mbajtur parasysh nevojat specifike për kulturë matematike, që i duhet nxënësit që përfundon këtë nivel shkollimi.

1. SYNIMI I LËNDËS

Lënda e matematikës në shkollën e mesme synon të japë ndihmesë në zhvillimin vetjak të nxënës/it,-es; ta aftësojë atë për të përdorur lehtësisht dhe në mënyrë organike, në fushat e tjera të të nxënës, njohuritë dhe shprehjet matematike, metodat matematike, arsyetimin matematik; ta pajisë nxënës/in,-en me njohuri dhe shprehje matematike të nevojshme për jetën dhe për arsimim të mëtejshëm; të kujdeset për të plotësuar nevojat dhe shprehjet e individit në përputhje me kërkesat e shoqërisë.

2. OBJEKTIVA TË PËRGJITHSHËM

Në përfundim të shkollës së mesme, në lëndën e matematikës, nxënës/i,-ja duhet:

- Të përdorë matematikën si një mjet në jetën e përditshme dhe në veprimtari shoqërore;
- të besojë në aftësitë, shprehjet dhe në gjykimin e tij/saj;
- të jetë kurajoz/e dhe i/e vullnetshëm, për t'u përfshirë në një të nxënë eksperimentues, zbulues dhe krijues;
- të mendojë në mënyrë logjike dhe kritike;

- të përdorë lidhjet brenda lëndës së matematikës, si dhe lidhjet e saj me fusha të tjera;
- të zotërojnë njohuri e shprehje matematike të nevojshme për të vazhduar studime të mëtejshme;
- të zotërojnë shprehitë e punës së pavarur, sistematike dhe të saktë;
- të përdorë modelet matematike në mbështetje të të menduarit dhe në situata të jetës së përditshme.

3. OBJEKTIVA SIPAS LINJAVE

Programi i klasës së 13-të për shkollat e mesme profesionale synon zgjerimin dhe thellimin e përshkallëzuar të njohurive e shprehive të marra në klasat e mëparshme. Veçori e tij është mbyllja e ciklit të koncepteve dhe e shprehive matematike, si dhe përgatitja për provimin e maturës shtetërore.

33 javë x 2 orë/javë = 66 orë vjetore

Rreth 10 orë nga orët vjetore do të përdoren për përgatitje për provimin e maturës.

Linja 1. Gjeometria

Konceptet dhe shprehitë e linjës janë: Rrethi dhe ekuacioni i tij, ekuacioni i tangjentes ndaj rrethit, përkufizimi dhe ekuacioni i elipsit, hiperbolës dhe parabolës.

Orë të sugjeruara: 15

Nënlinjat	Objektiva
Vijat e gradës së dytë	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Të shkruajë ekuacionin kanonik të rrethit me qendër (a,b) dhe rreze të dhënë r; • të studiojë vetitë e rrethit (prerja e rrethit me boshtet koordinative, vendndodhja e rrethit, simetritë, forma e rrethit); • të shkruajë ekuacionin e tangjentes ndaj rrethit me qendër $O(0;0)$ në një pikë të tij; • të zbatojë kushtin që një drejtëz me ekuacion $y=kx+t$ të jetë tangjente me rrethin $x^2+y^2=R^2$; • të përkufizojë elipsin nëpërmjet vetisë vatrore; • të shkruajë ekuacionin kanonik të elipsit (pa

	<p>vërtetim) me qendër O (0;0) dhe boshte që puthiten me boshtet koordinative;</p> <ul style="list-style-type: none"> • të përkufizojë hiperbolën nëpërmjet vetisë vatrore; • të shkruajë ekuacionin kanonik të hiperbolës (pa vërtetim) me qendër O (0;0) dhe boshte që puthiten me boshtet koordinative; • të përkufizojë parabolën nëpërmjet vetisë vatrore; • të shkruajë ekuacionin $y^2=bx$ ose $x^2=by$ (pa vërtetim); • të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera.
--	---

Linja 2. Funkzioni dhe njehsimi diferencial e integral

Konceptet dhe shprehjet e linjës janë: Kuptimi intuitiv i limitit të funksionit, limitet e njëanshme; format e pacaktuara (raste të thjeshta); rregullat e kalimit në limit; përkufizimi i derivatit të funksionit në një pikë; rregullat e derivimit; kuptimi gjeometrik dhe fizik i derivatit; derivati i rendit të dytë; studimi i monotonisë së funksionit; gjetja e ekstremumeve me anë të derivatit; vlera më e madhe (më e vogël) e një funksioni; plani i studimit të funksionit për funksione të thjeshta.

Orë të sugjeruara: 27

Nënlinja	Objektiva
Limiti	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Të zotërojë një kuptim intuitiv të limitit të funksionit nëpërmjet interpretimit gjeometrik dhe me tabelë: $(\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \pm\infty \quad \lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = a \quad \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = a)$ • të gjejë limitin e një funksioni (në raste të thjeshta) me metodën e krahasimit; • të gjejë limitin e formave të pacaktuara (raste të thjeshta); • të zbatojë rregullat (të pranuar pa vërtetim) e

	<p>kalimit në limit, në raste të thjeshta (limiti i shumës, prodhimin, herësit të dy funksioneve që kanë limit);</p> <ul style="list-style-type: none"> të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlukuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera (duke përdorur konceptet dhe shprehjet e kësaj linje për limitin).
<p>Derivati</p>	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Të përkufizojë derivatin e funksionit në një pikë si limitin e raportit të $f(a+h)-f(a)$ me h kur $h \rightarrow 0$; të zbatojë, në shembuj të thjeshtë, rregullat e derivimit për shumën, ndryshesën, prodhimin, raportin e funksioneve; të zbatojë, në shembuj të thjeshtë, rregullat e derivimit të funksioneve elementare (funksioni konstant, funksioni fuqi, funksioni eksponencial, funksioni logaritmik, funksionet trigonometrike); të gjejë derivatin e rendit të dytë; të studiojë monotoninë e funksionit me anë të derivatit; të përcaktojë ekstremumet e funksionit me anë të derivatit; të gjejë vlerën më të madhe (më të vogël) të funksionit me anë të derivatit; të studiojë variacionin e një funksioni (raste të thjeshta); të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlukuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera, si: fizika, kimia, biologjia, ekonomia etj.

Linja 3. Statistikë, kombinatorikë, probabilitet

Konceptet dhe shprehjet e linjës janë: Përkëmbimet; dispozicionet; kombinacionet; zbatimi i kombinatorikës në llogaritjen e probabiliteteve.

Orë të sugjeruara: 9

Nënlinja	Objektiva
	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none">• Të njehsojë numrin e dispozicioneve (përfshirë përkëmbimet) me k-elemente nga bashkësia me n-elemente;• të njehsojë numrin e kombinacioneve me k-elemente nga bashkësia me n-elemente;• të njehsojë probabilitetin me anë të kuptimeve kombinatorike;• të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera (duke përdorur konceptet dhe shprehjet e kësaj linje).

Linja 4. Zbatime të matematikës në fusha të tjera dhe njohuri mbi evolucionin e matematikës

Konceptet dhe shprehjet e linjës janë: Aftësia për të zbatuar njohuritë matematikore, të fituara gjatë gjithë viteve të shkollës së mesme, në fusha të tjera dhe në jetën reale.

Orë të sugjeruara: 5

Nënlinja	Objektiva
	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none">• Të përdorë konceptet dhe shprehjet matematike të mësuara gjatë viteve të shkollës së mesme për të zgjidhur problema me përmbajtje nga fizika, ekonomia, kimia, biologjia, shkencat sociale, artet, inxhinieria, shëndetësia etj.;• të analizojë dukuri dhe përfundime të nxjerra

	<p>nga shkencat e tjera, duke përdorur formimin matematik të fituar gjatë viteve të shkollimit;</p> <ul style="list-style-type: none"> • të interpretojë, duke përdorur konceptet dhe shprehitë matematike, informacione të marra nga mjete të informimit publik; • të shpjegojë se si ligjësi dhe zbulime matematike kanë ardhur si rezultat i dukurive të jetës reale; • të pasurojë kulturën matematike, duke marrë informacion sintetik dhe të qartë për evolucionin e matematikës ndër vite.
--	--

Linja 5. Proceset matematike

Konceptet dhe shprehitë e linjës janë: Aftësia për të komunikuar matematikisht; aftësia për të gjykuar, për të argumentuar, për të arsyetuar, për të vërtetuar; aftësia për të zgjidhur problema.

Orë të sugjeruara: e integruar në linjat e tjera

Nënlinja	Objektiva
Komunikimi matematik	<p>Në fund të klasës së 13-të, duke përdorur konceptet dhe shprehitë e mësuara, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Të shpjegojë, me gojë dhe me shkrim, hamendjet dhe procesin e zgjidhjes; • të përdorë saktë gjuhën matematike; • të shkëmbejë informacion nga figura gjeometrike, grafikë, tabela, diagrame.
Arsyetimi dhe vërtetimi	<p>Në fund të klasës së 13-të, duke përdorur konceptet dhe shprehitë matematike të mësuara, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Të përdorë arsyetimin për të vërtetuar dhe për të argumentuar; • të përdorë arsyetimin, veprimet me mend ose parashikimin për të gjetur dhe për të gjykuar zgjidhjen e një probleme matematike; • të gjykojë vërtetësinë e një rezultati të dhënë, i cili mund të jetë gjetur me llogaritje, me

	zbatimin e formulave të njohura ose me përdorimin e teknologjisë.
Zgjidhja problemore	Në fund të klasës së 13-të, duke përdorur konceptet dhe shprehjet matematike të mësuara, nxënës/i,-ja duhet: <ul style="list-style-type: none"> • Të zgjidhë një problem, duke përdorur mënyra dhe rrugë të ndryshme; • të matematizojë dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera.

Shënim. Materiali që do të mundësojë realizimin e objektivave të secilës linjë të përmbajë, sa herë të jetë e mundur dhe pa përsëritur njohuritë e linjës 4, *elemente nga historiku i zhvillimit të matematikës*, që lidhen me njohuritë dhe që e pasurojnë pa e mbingarkuar kulturën matematike të nxënës/it,-es.

4. KËRKESA TË LËNDËS SË MATEMATIKËS NDAJ LËNDËVE TË TJERA

MATEMATIKA	TIK
Për të gjitha linjat, nënlinjat	Nxënës/i,-ja duhet të dijë: <ul style="list-style-type: none"> • Të përdorë pajisjet e <i>inputit</i>, <i>outputit</i>, si: USB, CD, DVD, tastierë, printer; • të përdorë programet <i>Word</i>, <i>Excel</i> për të shkruar tekste, figura, tabela, grafikë.

5. KËRKESA PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT

Zbatimi me korrektësi i programit (nga të gjithë përdoruesit e tij) mundësohet nëse respektohen të gjitha rubrikat e tij.

Programi lëndor është një nga shtyllat kryesore, në të cilin mbështetet mësimdhënia/mësimnxënia në lëndën e matematikës. Programi lëndor i matematikës, pavarësisht se për cilin tip shkolle të mesme është hartuar, ka lidhje me kornizën kurrikulare të gjimnazit dhe me standardet e fushës së matematikës për gjimnazin.

Për të siguruar përdorimin sa më të mirë të programit, është e nevojshme njohja me dokumentet e lartpërmendura, me programet lëndore të lëndës së matematikës për të katër klasat e shkollës së mesme profesionale dhe me programet lëndore të së njëjtës klasë, për të përzgjedhur njohuritë nga fusha të tjera, që mund të përdoren në mësimin e matematikës.

Objektivat e programit

Programi lëndor është strukturuar në linja dhe për secilën prej tyre janë hartuar objektiva. Linjat tregojnë shtyllat kryesore, në të cilat duhet të përqendrohet mësimi i matematikës dhe nëpërmjet objektivave të linjave paraqitet jo vetëm përmbajtja e lëndës, por edhe niveli për arritjen e koncepteve e shprehive nga ana e nxënësve. Linjat dhe renditja e tyre nuk nënkuptojnë që lënda vjetore duhet të zhvillohet e ndarë sipas linjave dhe në këtë renditje gjatë vitit shkollor. Kombinimi dhe ndarja e koncepteve e shprehive matematike në kapituj apo grupe temash e njësi mësimore, si dhe renditja e tyre është e drejtë e përdoruesve të programit (më kryesorët janë autorët e teksteve dhe mësuesit).

Përzgjedhja dhe paraqitja e materialeve që kanë të bëjë me evolucionin e matematikës mund të jenë objekt i punës së pavarur individuale ose në grup, duke shfrytëzuar edhe internetin si burim informacioni.

Në shumicën e rasteve, linjat janë ndarë në nënlinja. Për secilën prej 4 linjave të para janë hartuar objektiva, të cilët nuk synojnë të përshkruajnë vetëm përmbajtjen, por edhe shprehi e qëndrime, të cilat janë po aq të domosdoshme, sa edhe përmbajtja. Linja 5, në ndryshim nga linjat e mëparshme që kanë të bëjnë kryesisht me përmbajtje konkrete, përshkruan vetëm proceset matematike, të cilat janë pjesë thelbësore e mësimdhënies / mësimnxënies së matematikës.

Objektivat e programit janë *për të gjithë nxënësit*. Kjo do të thotë se të gjithë nxënësve duhet t'u jepet mundësia që të nxënë atë që përshkruhet tek objektivat, por duhet pasur parasysh që një objektiv realizohet *në nivele të ndryshme nga nxënës të ndryshëm*.

Mësues/i,-ja dhe autorët e materialeve mësimore duhet të mbulojnë *të gjitha nivelet e nxënësve*.

Në përzgjedhjen e materialeve për përmbushjen e objektivave, përdoruesit e programit duhet të krijojnë hapësirat e nevojshme për zbatimin e metodave të ndryshme të mësimdhënies/mësimnxënies, ku duhet të mbizotërojë *puna e pavarur*, përfshirë *punën në grupe*.

Lidhja me jetën reale duhet të jetë një tjetër pikësynim i zbatimit të programit. Në secilën linjë ka objektiva që e theksojnë arritjen e lidhjes me jetën reale dhe me shkencat e tjera. Përpunimi i njohurive duhet të ketë në qendër të vëmendjes lidhjen me jetën reale. Jo vetëm përpunimi i njohurive, por edhe paraqitja e materialit të ri mund të bëhet duke shfrytëzuar probleme dhe dukuri të jetës reale. Parashtrimi i përmbajtjes së re rekomandohet të bëhet me studimin e situatave të larmishme, që shërbejnë si motivim, si çështje që kërkojnë zgjidhje apo si mbështetje e zbatim të këtij parashtrimi. Në këtë këndvështrim, duhet të kihet parasysh se nuk ka rëndësi zbatimi mekanik i një koncepti matematik në një situatë standarde, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin dhe nuk është aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta, që kanë lidhje me jetën reale apo me fusha të tjera të dijes.

Përzgjedhja e materialeve të shkruara dhe e metodave për plotësimin e objektivave duhet të mbajë parasysh jo vetëm objektivat e katër linjave të para, por edhe objektivat e *linjës së proceseve matematike*, të cilat duhet të ndërthuren me mjeshtëri me trajtimin e njohurive matematike. Veprimtaria matematike e nxënësve përfshin edhe vrojtimin, abstragimin, eksperimentimin e vërtetime të thjeshta.

Përdorimi i TIK-ut është kërkesë bashkëkohore për zbatimin e programit të matematikës. Sa herë të jetë e mundur dhe në përshtatje me laboratorët dhe pajisjet teknologjike të shkollave, përdoruesit e programit duhet të planifikojnë zgjidhje detyrash matematike, duke përdorur aftësitë e nxënësve në TIK.

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

Orët mësimore

Programi i matematikës për klasën e 13-të është strukturuar në linja dhe për secilën janë përcaktuar një sasi orësh. Sasia e orëve mësimore për çdo linjë është rekomanduese.

Përdoruesit e programit duhet të respektojnë sasinë e orëve vjetore të lëndës; njëkohësisht janë të lirë të ndryshojnë me *10% (shitesë ose pakësim)* orët e rekomanduara për secilën linjë. Kjo nënkupton që mësues/i,-ja mund të vendosë të përparojë më ngadalë, kur vë re se nxënësit e tij/saj hasin vështirësi të veçanta në përmbushjen e objektivave të kapitullit, por mund të ecë më shpejt, kur nxënësit e tij/saj demonstrojnë një përvetësim të kënaqshëm.

Përpunimi i njohurive

Përpunimi i njohurive përmban:

- *Përsëritjen brenda një kapitulli të njohurive bazë (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 integrimi do të përshkojnë zhvillimin e çdo ore mësimi, gjatë përpunimit u duhet kushtuar kohë e posaçme.);*
- *përsëritjen vjetore (Pavarësisht nga përsëritjet në fund të një kapitulli ose disa kapitujve, lënda në fund të vitit ka nevojë për një këndvështrim tërësor.);*
- *testimin vjetor (nuk është i detyruar);*
- *projektet kurrikulare.*

Gjatë përpunimit të njohurive, t'u kushtohet kohë e posaçme:

- Kultivimit të aftësive të përgjithshme, si: komunikimit, menaxhimit të informacionit, zgjidhjeve problemore, të menduarit kritik dhe krijues;
- kultivimit të aftësive të posaçme lëndore, si: komunikimi, arsyetimi logjik, zgjidhja e problemave;
- formimit të qëndrimeve, si: qëndrimi etiko-social dhe qëndrimi gjatë punës me grupe të vogla nxënësish.

Gjatë orëve të përpunimit të njohurive, nxënësve duhet t'u krijohet mundësia të punojnë detyra tematike, projekte kurrikulare, të zgjidhin situata problemore nga jeta reale etj. Përdoruesit e programit duhet të bëjnë kujdes të posaçëm në përpunimin e

njohurive, duke i lënë vend çdo rubrike të përpunimit. Vëmendje i duhet kushtuar edhe përfshirjes së *shembujve me informacion nga profesioni përkatës*.

Në programin e lëndës së matematikës për klasën e 13-të, rreth 65% e tërësisë së orëve mësimore janë për shtjellimin e njohurive të reja lëndore dhe rreth 35% e tyre janë për përpunimin e njohurive.

Kërkesa për realizimin e programit nënkupton respektimin e parimeve themelore didaktike, si dhe përzgjedhjen dhe zbatimin e metodave e të formave më të përshtatshme.

6. VLERËSIMI

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

Vlerësimi mbështetet në objektivat e programin lëndor. Vlerësimi mund të jetë formal, i organizuar dhe i drejtuar nga institucionet arsimore të vlerësimit, por mund të jetë edhe i konceptuar e drejtuar nga vetë shkolla apo mësuesi. Vëmendja e vlerësuesit drejtohet tek objektivat e programit. Nxënës/it,-et testohen dhe vlerësohen për atë që kërkohet në program.

Më saktësisht, vlerësimi bazohet në objektivat specifike të hartuar për nivele të ndryshme nxënësish.

Megjithëse në lëndën e matematikës vlerësimi me testet përmbledhëse ka rol të rëndësishëm, nuk duhen lënë jashtë vëmendjes edhe vlerësimi i përditshëm (formues) dhe i vazhdueshëm, që u bëhet nxënësve për: pyetjet, kërkesat e detyrat që u jepen në klasë, detyrat e shtëpisë, përgjigjet për testet disaminutëshe, projektet kurrikulare etj.

Vlerësimi formues (i përditshëm) i jep mundësi mësues/it,-es të përmirësojë në mënyrë të shpejtë, mangësitë dhe të metat e nxënësve, duke ndikuar tërthorazi edhe në përmirësimin e rezultateve në vlerësimin përmbledhës.

Vlerësimi i përgjigjes së dhënë nga nxënësi që pyetet me gojë, lejon të maten aftësitë për arsyetim matematik (nxjerrja në pah e marrëdhënieve shkak-pasojë; zbatimi i aksiomave, teoremave dhe përdorimi i përkufizimeve gjatë argumentimit; aftësimi për të ngritur hipoteza dhe për t'i kontrolluar ato; nxjerrja e përfundimeve; vetëvlerësimi i arsyetit të ndjekur), si dhe aftësitë për të komunikuar me gojë dhe me shkrim.

Gjatë zbatimit të programit, nxënës/it,-es duhet t'i jepet mundësia të punojë edhe në grup për kryerjen e detyrave, të cilat mund të zgjidhen me këtë metodë pune. Në këto raste, mësues/i,-ja parashtron peshën e vlerësimit me notë të grupit dhe të secilit nxënës.

Mësues/i,-ja nuk e ka të detyrueshëm vlerësimin me notë të nxënësve në çdo orë mësimi. Nxënësit dhe mësuesit duhet të bashkëbisedojnë lirshëm, si partnerë, rreth përvetësimit të njohurive të fituara më parë dhe rreth mirëkryerjes së detyrave jashtë klase. Nëse mësues/-i,-ja mendon se duhet të vlerësojë me notë, ua bën 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 e vlerëson nxënës/in,-en me notë për parashtrimet me shkrim në provimet periodike me shkrim dhe në paraqitjet 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 mësimi, që përbëhen nga një a disa kapituj, të cilat i bashkojnë objektiva të ndërlidhur të të nxënës.

Në përshtatje me qëllimin e vlerësimit me shkrim, përdoren lloje të ndryshme testesh, që nga minitestet disaminutëshe për një objektiv të veçuar të të nxënës, tek ato njëorëshe; teste me alternativa ose zhvillim, detyra tematike, projekte kurrikulare etj.

Një formë e parashtrimit me shkrim nga nxënësiti është dhe provimi përfundimtar vjetor, për të cilin vendosin shkollat nëse do ta kryejnë ose jo dhe si do ta kryejnë.

Portofoli i nxënës/it,-es, si një mundësi vlerësimi e vetëvlerësimi, është një koleksion i punimeve të tij/saj, përgjatë vitit shkollor. Ai mund të përmbajë provime me shkrim, detyra tematike, projekte kurrikulare ndërlëndore etj. Përzgjedhjet për portofolin bëhen nëpërmjet një bashkëpunimi të mësuesit me nxënësin.

Detaje që kanë lidhje me vlerësimin në shkollat e mesme, gjenden në dokumente zyrtare të posaçme të MASH-it.

7. PËRGATITJA PËR PROVIMIN E MATURËS SHTETËRORE

Për përgatitjen intensive për provimin e maturës shtetërore, do të përdoren rreth 10 orë. Gjatë kësaj periudhe, do të realizohet rishqyrtimi tërësor i lëndës së zhvilluar gjatë katër viteve, kryesisht nëpërmjet zbatimeve. Megjithatë, do t'u kushtohet më tepër vëmendje njohurive, të cilat janë të rëndësishme në formimin përfundimtar matematik të nxënësve. Për përgatitjen për provimin e maturës shtetërore, mësuesit dhe nxënësiti do të ndihmohen me programet orientuese të hartuara për këtë qëllim.