



MINISTERUL
EDUCAȚIEI, CULTURII
ȘI CERCETĂRII

Anexă la Ordinul MECC
nr. 839 din 18 august 2020

REPERE METODOLOGICE
PRIVIND ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL
LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ
INFORMATICĂ
ÎN ANUL DE STUDII 2020-2021

Chișinău, 2020

ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ INFORMATICĂ ÎN ANUL DE STUDII 2020-2021

I. Preliminarii

În anul de studiu 2020-2021, procesul educațional la disciplina Informatică se va realiza în conformitate cu *Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, anul școlar 2020-2021*, aprobat prin Ordinul nr. 396 din 06 aprilie 2020 al Ministrului Educației, Culturii și Cercetării (MECC) și a *Curriculumului la disciplina Informatică, edițiile 2010 și 2019*.

Implementarea Curriculumului la disciplina Informatică, ediția 2019, se va realiza în anul de studii 2020-2021 în clasele VII, VIII, X, XI (Ordinul MECC nr. 591 din 26.06.2020), iar în clasele IX și XII procesul de studii se va desfășura conform Curriculumului la disciplina Informatică, ediția 2010.

Menționăm că, spre deosebire de ediția anului 2010 a curriculumului la disciplina Informatică, ediția anului 2019 este organizată pe module obligatorii și module la alegere.

De asemenea, sistemul de competențe a fost racordat la cerințele *Codului Educației al Republicii Moldova* (2014) și la *Recomandările Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene, privind competențele-cheie din perspectiva învățării pe parcursul întregii vieți* (Bruxelles, 2018), precum și cerințele *Cadrului de Referință al Curriculumului Național* (aprobat prin Ordinul MECC nr. 432 din 29.05.2017).

În contextul crizei epidemiologice COVID-19, odată cu punerea în aplicare a oricărui model selectat la nivelul instituției de învățământ, cadrul didactic va atrage atenție deosebită asupra modalităților de inserție a activităților de consolidare și aprofundare/recuperare a conținuturilor curriculare, de comasare a procesului de predare-învățare-evaluare din perspectiva eșalonării timpului în vederea implementării curricula disciplinare, proiectat pentru anul de studii 2020-2021, precum la organizarea eficientă a procesului educațional la distanță.

II. Aspecte specifice privind proiectarea didactică de lungă durată la disciplina Informatică

în anul de studii 2020-2021

În vederea implementării curriculumului modernizat la Informatică, cadrele didactice, administrațiile instituțiilor de învățământ aplică, pentru clasele IX și XII, documentele curriculare în vigoare:

- Curriculumul modernizat Informatică. Curriculum pentru învățământul gimnazial*. Chișinău, 2010
- Curriculumul modernizat Informatică. Curriculum pentru clasele a X-a - a XII-a*. Chișinău, 2010
- Ghidul de implementare a Curriculumului modernizat pentru treapta gimnazială*. Chișinău, 2011
- Ghidul de implementare a Curriculumului modernizat pentru treapta liceală*. Chișinău, 2010
- Standarde de eficiență ale învățării la Informatică*. Chișinău, 2011
- Ghidul de elaborare și realizare a Planului Educațional Individualizat (PEI)*. Chișinău, 2012.

În corespundere cu Ordinul nr. 591 din 26.06.2020 al Ministerului Educației, Culturii și Cercetării, implementarea Curriculumului la disciplina Informatică, ediția 2019 (aprobat prin Ordinul nr. 906 din 17.07.2019 al Ministrului Educației, Culturii și Cercetării) se va realiza începând cu 01.09.2020 în clasele a VII - VIII-a și a X - XI -a.

Pentru aceste clase, se vor aplica următoarele documente curriculare:

- Informatică. Învățământul gimnazial. Curriculum pentru clasele VII-IX*. Chișinău, 2019
- Informatică. Ghidul de implementare al curriculumului pentru clasele VII-IX*. Chișinău, 2019
- Informatică. Învățământul liceal. Curriculum pentru clasele X- XII*. Chișinău, 2019
- Informatică. Ghidul de implementare al curriculumului pentru clasele X- XII*. Chișinău, 2019
- *Standardele de eficiență ale învățării la Informatică*. Chișinău, 2011

-Ghidul de elaborare și realizare a Planului Educațional Individualizat (PEI). Chișinău, 2012.

Ținând cont de particularitățile specifice ale procesului educațional, în contextul crizei epidemiologice COVID-19, odată cu punerea în aplicare a oricărui model selectat la nivelul instituției de învățământ, pentru organizarea procesului educațional, punctul de pornire a demersului didactic va fi orientat spre:

1) administrarea obligatorie a **Evaluării inițiale** în toate clasele, la fiecare disciplină școlară (se va analiza nivelul de însușire a conținuturilor studiate în perioada instruirii la distanță);

2) **Stabilirea perioadei de timp pentru recuperarea/consolidarea materiei de studiu** în funcție de necesitățile elevilor de acoperire a nivelului competențelor proiectate la disciplină (în baza unităților de conținut studiate în condițiile pandemiei în anul de studii 2019-2020).

Stabilirea perioadei de timp pentru recapitularea/recuperarea materiei de studiu este determinată de cadrul didactic.

În cadrul planificării anuale la disciplina Informatică pentru anul de studii 2020-2021, cadrul didactic va prevedea o perioadă de timp pentru recapitulare/recuperare a materiei (pregătire corectivă).

Această perioadă de timp va fi individuală. Pentru fiecare clasă se va oferi o perioadă de pregătire corectivă, astfel încât profesorul să poată înțelege, diagnostică nivelul de stăpânire de către elevi a materialului care a fost studiat în perioada de carantină, să rezume și să consolideze acest material.

3) Proiectarea demersului didactic pentru studierea materiei noi, în anul de studii 2020-2021, cu **adaptări curriculare**, în funcție de perioada de timp oferită pentru recuperare/consolidare a materiei de studiu din anul precedent.

Proiectul didactic de lungă durată, pentru anul de studii 2020-2021 poate fi planificat pe semestre sau pe an școlar.

În proiectarea didactică de lungă durată, obligatoriu, se va include **Planul de recuperare/consolidare** a materiei de studiu, proiectat urmare a evaluării inițiale și a identificării nivelului de cunoștințe al fiecărui elev, respectiv, în funcție de necesitățile elevilor privind recuperarea sau consolidarea materiei.

Planul de recuperare este un program destinat elevilor cu lacune esențiale în instruirea anterioară, organizat în vederea atingerii nivelului de competențe minimal acceptabil. Scopul principal în care se va organiza un Plan de recuperare este acela de a înlătura lacunele intervenite în pregătirea elevilor în perioada învățării la distanță. Pe perioada Planului de recuperare, se va solicita elevilor să realizeze numai obiective pedagogice și sarcini care:

- acoperă lacunele identificate în urma evaluării inițiale și a evaluărilor formative de progres;
- contribuie la înlăturarea dificultăților, inconsecvențelor, achizițiilor nesigure.

Planul de consolidare este un program destinat elevilor ce au reușit să-și formeze competențele prevăzute de programa școlară din a.s. 2019-2020, dar necesită întărire, corectare. Planul de consolidare va fi orientat pe activități de consolidare, se vor utiliza metode precum: exercițiul, rezolvare de probleme folosind fișe individuale de lucru, lucrări practice, studiu de caz etc.

Planul de recuperare/consolidare a materiei de studiu, va fi elaborat pe unitățile de competență în baza unităților de conținut, statuate în curricula disciplinare, cu indicarea numărului de ore necesar pentru parcurgerea materiei de studiu.

Recuperarea/consolidarea se va face în cadrul orelor aflate la dispoziția profesorului, cu condiția să se lucreze diferențiat, atât cu elevii care prezintă lacune, cât și cu ceilalți elevi.

În cazul în care, urmare a evaluării inițiale, s-a constatat că toți elevii au format competențele specifice prevăzute pentru a.s. 2019-2020, în mod special din perioada martie-mai 2020, Planul de recuperare/Planul de consolidare nu se va elabora.

Pornind de la specificul disciplinei Informatica, în contextul crizei epidemiologice COVID-19, în baza Hotărârii nr. 26 din 21 august 2020 a Comisiei Naționale Extraordinare de Sănătate Publică, accesul elevilor în laboratorul de Informatica va fi organizat cu respectarea măsurilor de prevenire și control al infecției, cu un interval mai mare între ore, pentru aerisirea încăperii și dezinfectarea suprafețelor. În context, recomandăm utilizarea laboratorului de Informatică cu intervale de o lecție. De asemenea, se recomandă organizarea lecțiilor bloc pentru a reduce la maxim deplasarea elevilor (fără a majora numărul de ore prevăzute anual de Planul-cadru).

În laboratorul de Informatică se vor respecta condițiile solicitare în corespundere cu Reglementările speciale privind organizarea anului de studii 2020-2021, în contextul epidemiologic COVID-19, pentru instituțiile de învățământ primar, gimnazial, liceal și extrașcolar, și prevederile Hotărârii nr. 26 din 21 august 2020 a Comisiei Naționale Extraordinare de Sănătate Publică:

- condițiile de igienă și sanitație în laboratorul de Informatică;
- regulile de comportament privind siguranța elevilor și măsurile de protecție aplicate în vederea reluării activității instituției de învățământ;
- distanța fizică indicată.

În cazul în care instituția de învățământ nu poate asigura condițiile necesare, elevii nu se vor deplasa în laboratorul de Informatică. Pentru acest caz, cadrele didactice vor recomanda elevilor să-și aducă cu sine dispozitivele personale (tabletă, laptop, smartphone etc.) la lecțiile de Informatică.

În continuare prezentăm un posibil model pentru proiectarea didactică de lungă durată, pentru anul de studii 2020-2021:

INFORMATICĂ

Clasa _____

Competențe specifice:

Bibliografie/Resurse:

Administrarea disciplinei (nr. unități de conținut, nr. ore, nr. evaluări)

PLAN DE RECUPERARE/ CONSOLIDARE pentru anul de studii 2019-2020

Unități de competență	Unități de conținut	Eșalonare în timp		Strategii didactice		Note
		Nr. de ore	Data	Pentru recuperare	Pentru consolidare	

PROIECTAREA DIDACTICĂ A UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚARE pentru anul de studii 2020-2021

Unități de competență	Unități de conținut	Eșalonare în timp		Strategii didactice	Note
		Nr. de ore	Data		

Reiterăm că Planul de recuperare/ consolidare este parte a proiectului didactic de lungă durată, iar pentru realizarea acestuia nu se vor alocă ore suplimentare. În situația realizării unui număr semnificativ de ore în cadrul Planului de recuperare/ consolidare, cadrul didactic va opera adaptări curriculare pentru materia prevăzută de curriculum în anul de studiu 2020-2021. Se va pune accent pe formarea competențelor și atingerea finalităților proiectate în curriculum-ul la disciplina Informatică.

În perioada de recuperare a conținuturilor studiate în perioada de carantină elevii vor fi încurajați să pună accent pe autoevaluare, iar cadrele didactice vor aprecia competențele formate la elevi, **fără acordarea notei.**

În catalogul clasei, la fiecare disciplină școlară, completările pe pagina din dreapta, vor fi inițiate cu denumirea temelor/subiectelor pe materia de studiu din anul 2019-2020, în conformitate cu Planul de recuperare/consolidare, menționându-se la rubrica *Note* (recuperare/consolidare). După realizarea perioadei de recuperare/consolidare, completările pe aceeași pagină vor continua conform Proiectului didactic de lungă durată pentru anul de studii 2020-2021.

În continuare prezentăm un posibil model de administrare a orelor la realizarea proiectului didactic de lungă durată la Informatică, clasa a XI-a, profil real, anul de studii 2020-2021:

Unități de conținut	Numărul de ore	Evaluări
Repetare	4	1
Normele tehnicii securității și comportament în laboratorul de Informatică. Vocabularul și sintaxa unui limbaj de programare de nivel înalt. Tipuri de date simple.	1	
Instrucțiunile unui limbaj de programare de nivel înalt	2	
Web design (Modul la alegere)	1	
Evaluare inițială		1
Plan de recuperare/consolidare a unităților de învățare pentru anul de studii 2019-2020	6	
Instrucțiunile unui limbaj de programare de nivel înalt	4	
Web design (Modul la alegere)	2	
Proiectarea didactică a unităților de învățare pentru anul de studii 2020-2021	53	4
Tipuri de date structurate	9	1
Informația	9	1
Bazele aritmetice ale tehnicii de calcul	6	
Algebra booleană	6	
Circuite logice	6	1
Calculatoare și rețele	7	
Modulul la alegere	10	1
Total pe an	63	5

Atenție!

Menționăm că modulul la alegere odată selectat, devine obligatoriu. Astfel, la studierea conținuturilor acestui modul, evaluarea nivelului de competențe, dezvoltate la elevi, se va realiza prin acordarea notelor. De asemenea, competențele formate la elevi pe parcursul studierii modulului la alegere se vor evalua și în cadrul tezei semestriale, administrate pe baza conținutului parcurs, în anul de studii respectiv.

III. Aspecte specifice privind proiectarea didactică de scurtă durată la disciplina Informatică în anul de studii 2020-2021

În alegerea strategiilor didactice și a tehnologiilor pot fi utilizate sugestiile recomandate de Curriculum, rubrica “Activități de învățare și evaluare”, Ghidul profesorului la manual și alte surse, decizia finală privind organizarea și desfășurarea activităților la orele de Informatică aparținând profesorului. Activitățile de învățare și evaluare recomandate sunt grupate pe nivele de complexitate și vizează, atât competențele cu caracter de înțelegere și aplicare (rezolvarea exercițiilor, rezolvarea de probleme), cât și competențele cu caracter de integrare (studiul de caz, experimentul, proiectul).

Metodele recomandate la disciplina Informatică sunt: expunerea materialului teoretic, lucrul la calculator, individual și/sau sub conducerea cadrului didactic, exercițiul, rezolvarea problemelor, lucrarea practică, lucrarea de laborator, studiile de caz, elaborarea proiectelor individuale și/sau în grup. O atenție deosebită se va acorda elaborării de către elevi a proiectelor cu caracter trans- și interdisciplinar, asigurându-se astfel implementarea în demersurile didactice a abordărilor STE(A)M.

Alegerea instrumentului informatic, necesar pentru implementarea Curriculumului este la libera alegere a instituțiilor de învățământ, cadrelor didactice și elevilor. Pornind de la specificul competențelor de format și/sau de performanță în domeniul Informaticii, **în clasa a VIII-a**, se recomandă utilizarea mijloacelor informatice, prezentate în tabelul de mai jos:

Conținuturi	Mijloace informatice recomandate	Resurse educaționale digitale recomandate
1. Prelucrarea textelor	<ul style="list-style-type: none"> – MS Office; – Libre Office; – Open Office; – Kingsoft Office. – Google Docs 	RED: pagina web “Curs la Microsoft Word” https://sites.google.com/site/curslamicrosoftoffice/home https://www.libreoffice.org/discover/libreoffice/ https://www.openoffice.org/download/ http://educatieonline.md/ https://docs.google.com/
2. Algoritmi și execuțanți	<ul style="list-style-type: none"> – Cangurul; – Furnica; – Scratch. – Code.org; 	https://code.org/ https://scratch.mit.edu/ RED: Manual digital la programarea vizuală (Scratch) https://sites.google.com/site/programareavizualascratch http://educatieonline.md/
3-A. Editarea imaginilor	<ul style="list-style-type: none"> – Paint; – Paint 3D; – GIMP – Photoscape 	http://educatieonline.md/ https://www.microsoft.com/en-us/p/paint-3d/9nblggh5fv99?activetab=pivot:overviewtab https://www.gimp.org/ http://www.competentedigitale.ro/diverse/cds/gimp_clasa_7.pdf
3-B. Implementarea algoritmilor în medii textuale de programare	<ul style="list-style-type: none"> – Turbo Pascal, Free Pascal; – C/C++ 	http://educatieonline.md/ http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/

Pentru **clasele a XI-a** se recomandă:

Conținuturi	Mijloace informatice recomandate	Resurse educaționale digitale recomandate
1. Tipuri de date structurate	<ul style="list-style-type: none"> – Turbo Pascal/Free Pascal; – C/C++ 	https://www.cplusplus.com/doc/tutorial https://www.w3schools.com/cpp/ http://educatieonline.md/ https://invat.online/ https://eduonline.roedu.net/repository/pl-tic-a3-8%20lectii/

2. Informația.	– Aplicații de prezentări electronice.	https://sites.google.com/site/optional41/home https://sites.google.com/site/informatiaclassax/adminterea http://educatieonline.md/ https://invat.online/
3. Bazele aritmetice ale tehnicii de calcul.	– Aplicații de prezentări electronice.	http://educatieonline.md/ https://invat.online/ https://sites.google.com/site/bazeleelectronicii/home https://sites.google.com/site/optional41/home https://sites.google.com/site/informatiaclassax/adminterea
4. Algebra booleană	– Aplicații de prezentări electronice.	http://educatieonline.md/ https://sites.google.com/site/bazeleelectronicii/home
5. Circuite logice	– Aplicații de prezentări electronice. PSpice.	http://educatieonline.md/ https://sites.google.com/site/bazeleelectronicii/home
6. Structura calculatorului și a rețelelor de calculatoare	– Aplicații de prezentări electronice.	http://educatieonline.md/ https://eduonline.roedu.net/repository/pl-tic-8-1-2%20lectii/ https://eduonline.roedu.net/repository/pl-tic-9-2-2%20lectii/
7-A. Fotografia digitală	– IrfanView https://www.irfanview.com/ – Photoscape http://www.photoscape.org/ps/main/download.php – PhotoPos Pro https://www.photopos.com/PP/P3_BS/Default.aspx – Photoshop Express https://www.adobe.com/ro/products/photoshop-express.html – FotoFlexer.com https://fotoflexer.com/	https://www.irfanview.net/tutorials/bartosz_makuch/1/irfan-view-quick-start-guide.htm https://blog.f64.ro/2020/01/23/editare-foto-10-alternative-gratuite-pentru-photoshop/ https://sites.google.com/site/sitesp4balti/despre-tor/picasion https://hackr.io/design https://eduonline.roedu.net/repository/pl-tic-11-4-2%20lectii/
7-B. Tehnici de prelucrare audiovizuală	– Audacity https://www.audacityteam.org/ – Windows Live Movie Maker https://windows-live-movie-maker.en.uptodown.com/windows – Free Video Editor http://www.videosoftdev.com/r – Vivia https://vivia.apponic.com/ – Free Video Cutter Joiner https://free-video-cutter-	https://www.oberlo.com/blog/best-free-video-editing-software http://educatieonline.md/ https://invat.online/

joiner.software.informer.com/10.4/ – Free Web Apps(Audio/Video) https://123apps.com/ etc.
--

Asigurarea accesului tuturor elevilor la mijloacele didactice necesare pentru studierea limbajului de programare ales de elevi constituie o responsabilitate primordială a cadrului didactic, care trebuie să adapteze instrumentarul informatic ce se preconizează de a fi utilizat la posibilitățile tehnico-materiale ale instituției de învățământ.

În mod obligatoriu, cadrul didactic se va asigura că accesul oferit de instituția de învățământ fiecăruia din elevi la resursele informatice este suficient pentru desfășurarea în volum deplin a procesului de predare-învățare-evaluare la Informatică. Temele pentru acasă vor fi alese și personalizate în așa mod, încât fiecare din elevi să aibă posibilitatea să le realizeze indiferent de disponibilitatea și specificul instrumentarului informatic la domiciliu.

Totodată, în scopul eficientizării procesului de predare-învățare, recomandăm și utilizarea diverselor surse electronice, instrumente digitale. O descriere detaliată a resurselor educaționale digitale disponibile on-line și locale, precum și repozitoriile specializate sunt descrise în *Ghidul de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală*. ME, 2010, 2019, precum și în *edițiile 2015- 2019 ale Recomandărilor metodice la disciplina Informatică* care pot fi găsite în biblioteca instituției de învățământ sau pe site-ul MECC <https://mecc.gov.md/ro/content/invatamint-general>.

De asemenea, o resursă bogată de surse electronice WEB 2.0 poate fi găsită pe Platforme educaționale online <http://alem.aice.md/resources/conferinta-platforme-educationale-online/>.

Reiterăm că, ținând cont de particularitățile specifice ale procesului educațional, în contextul crizei epidemiologice COVID-19, odată cu punerea în aplicare a oricărui model selectat la nivelul instituției de învățământ, cadrul didactic va atrage atenție deosebită la:

- modalități de inserție a activităților de consolidare și aprofundare/recuperare a conținuturilor curriculare (în funcție de ediția curricula disciplinare în vigoare) studiate în perioada organizării învățământului la distanță (martie-mai 2020);
- modalități de comasare a procesului de predare-învățare-evaluare la disciplină din perspectiva reeșalonării timpului în vederea implementării curricula disciplinare, proiectat pentru anul de studii 2020-2021;
- modalități de organizare eficientă a procesului educațional la distanță (exemple de platforme, aplicații, conținuturi tematice și produse curriculare realizate prin ele).

În proiectarea activităților la realizarea Planului de recuperare/ consolidare, un prim pas îl constituie identificarea criteriilor de diferențiere a instruirii, în vederea optimizării continue a performanțelor de învățare ale fiecărui elev. Astfel, în anul de studii 2020-2021, **evaluarea inițială** va fi obligatorie în toate clasele de elevi și va fi realizată după primele 2-5 lecții (în funcție de numărul de ore săptămânal, la disciplină și pe clasă).

În clasele VIII-XII-a, evaluarea inițială se va realiza printr-un test predictiv pentru a identifica nivelul de realizare a obiectivelor studiului realizat în perioada martie - mai 2020, a lacunelor intervenite în pregătirea fiecărui elev al clasei pe parcursul instruirii. Lista de competențe specifice ale disciplinei din anul de studii precedent vor constitui baza derivării itemilor care vor alcătui testul predictiv. Pentru fiecare competență specifică va fi elaborat un item, care verifică realizarea sau nerealizarea acestuia la un nivel de performanță suficient pentru ca elevul să poată continua adecvat instruirea.

Pentru clasa a VII-a, la elaborarea itemilor testului predictiv se va ține cont de ceea ce urmează să învețe elevii. Pentru elevii claselor a VII-a, care sunt în primul an de studiere a disciplinei Informatica, nu se va elabora Plan de recuperare/consolidare.

Este important să se conștientizeze că profesorul este liber să-și aleagă tehnologiile didactice atât în funcție de preferințele personale, cât și de ritmul de învățare, de particularitățile elevilor și situația concretă creată la clasă. Profesorul are obligațiunea de a stabili sarcini de învățare adaptate nivelului elevilor, astfel încât fiecare elev să realizeze la maximum potențialul intelectual personal în cadrul studiului disciplinei Informatica.

Reconsiderarea finalităților și a conținuturilor învățământului, axarea pe formarea de competențe este însoțită de reevaluarea și înnoirea strategiilor, tehnologiilor și metodelor folosite în practica educațională.

Cadrul didactic va propune elevilor algoritmul de acțiuni și metode/ tehnici de învățare pentru fiecare lecție care sunt cele mai relevante privind studierea temelor respective care va fi determinat de logica studierii discipline școlare.

În contextul actual, cadrul didactic trebuie să fie conștient că elevii vor avea un grad de pregătire foarte diferit. În scopul asigurării continuității procesului educațional la disciplina Informatică, în perioada de recapitulare/ recuperare a materiei studiate în perioada instruirii la distanță, se va pune accent deosebit pe învățarea diferențiată.

Practici care susțin învățarea diferențiată

C.A.Tomlinson¹ a expus trei moduri de abordare prin care profesorii pot diferenția instruirea: prin conținut, proces și produs. Totodată, nu poate fi neglijat și mediul de învățare. Tomlinson definește spațiul de învățare ca fiind elementul care “sprijină sau îndepărtează elevul de dorința lui de cunoaștere, afirmare, contribuție, scop și atingerea provocărilor în clasă”. Felul în care profesorul folosește spațiul, pregătirea acestuia și atmosfera creată sunt importante în transformarea clasei într-o zonă pozitivă, prietenoasă și care exprimă siguranță pentru fiecare elev.

Prin diferențierea acestor moduri, profesorii oferă abordări diferite despre ceea ce elevii învață, cum îl învață și cum demonstrează ceea ce au învățat. Ce au aceste abordări în comun, este faptul că sunt concepute pentru a încuraja creșterea tuturor elevilor în raport cu obiectivele de învățare stabilite, precum și stimularea și asigurarea suportului necesar pentru a promova învățarea atât la nivelul clasei, cât și individual.

Proiectarea și organizarea activităților instructiv-educative se realizează în funcție de decizia strategică a profesorului.

Astfel, cadrele didactice pot aborda cel puțin patru elemente la clasă, reeșind din pregătirea elevilor, intereselor sau profilului de învățare²:

Prin conținut. Lecția poate fi structurată în baza a ceea ce elevii știu deja sau a conținutului prezentat de profesor. Se vor identifica elevii care nu au nevoie de o instruire directă, dacă elevii demonstrează că înțeleg conceptele, vor sări peste pasul instruirii și vor trece la aplicarea cunoștințelor în funcție de nivelul fiecăruia. Este de menționat faptul că unii elevi pot avea noțiuni și nivele diferite de înțelegere asupra conceptelor unei lecții. În acest sens, profesorul poate proiecta activitățile cu ajutorul taxonomiei lui Bloom astfel:

1. Cunoștințe – înțelegere – aplicare pentru elevii care nu sunt familiarizați cu conținutul;
2. Elevii cu stăpânire parțială pot fi rugați să completeze sarcini de aplicare, analiză și evaluare;
3. Celor cu un nivel înalt de înțelegere le revin sarcini de evaluare și sinteză.

Când profesorul va decide să diferențieze prin conținut, acesta poate adapta ceea ce elevii vor învăța sau felul în care aceștia vor experimenta sarcina educațională și accesul la cunoștințe. În acest caz, profesorii nu vor schimba obiectivele operaționale stabilite în proiectul de lecție; vor opta pentru o

¹Tomlinson C.A.How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms, 3rd Edition. USA, 2017

²Proteasa C. Învățarea diferențiată – ce spun autorii. Articol, 2017. <https://www.sucitoruldeminti.ro/reflexiv-in-educatie/invatarea-diferentiata-ce-spun-autorii/>

mai mare varietate de sarcini potrivite nivelului fiecărui elev. Profesorul va folosi metoda grupurilor de lucru dirijat, elevii vor avea libertatea să lucreze conform stilului propriu, însă toți lucrează și se raportează la aceleași standarde și obiective.

Prin proces. Diferențierea prin proces face referire la modul în care profesorul alege să structureze conținutul/lecția și să o adapteze la particularitățile elevului. În aceste situații, profesorul va ține cont de stilurile de învățare diferite și existente la nivelul clasei, nivelul de pregătire academică al fiecăruia sau interese. Etapa este o oportunitate în care elevul alege ce fel de metodă i se potrivește cel mai bine pentru acumularea de cunoștințe sau pentru trezirea interesului pentru lecție. Majoritatea profesorilor folosesc metode fundamentate în Teoria Inteligențelor Multiple și creează astfel oportunități diverse de învățare.

Profesorul poate aborda conținutul unei lecții în felul următor:

- Prezintă sarcinile de lucru de la ușor la dificil în fișele lecției
- Fișe de lucru pe mai multe nivele de dificultate, astfel încât elevul să își poată alege gradul de dificultate
- Fișe ajutoare pentru cei care au nevoie și cei care le cer
- Organizarea de activități alternative prin compactarea curriculumului pentru elevii care știu deja conținutul lecției
- Flexibilizarea grupurilor constituite pentru soluționarea unei sarcini de lucru
- Schimbul de roluri: verificarea colegială, predarea între elevi
- Cunoașterea tuturor stilurilor de învățare: vizual, auditiv, practic/kinestezic

Prin produs. Această modalitate de diferențiere se raportează la ceea ce elevul este capabil să facă la sfârșitul unei lecții/modul/unitate de învățare/semestru, pentru a demonstra nivelul de pregătire atins. Exprimarea acestei finalități se poate produce prin discuții, proiect, portofoliu etc. O provocare poate fi construirea acelor instrumente sau itemi de evaluare pentru fiecare obiectiv sau competență și modul în care se face legătura dintre obiectiv și item de evaluare. Produsul învățării este o componentă integrală a modelului diferențierii, întrucât evaluarea va demonstra ceea ce a învățat și modul în care și-a atins obiectivul de învățare. De asemenea, este în strânsă legătură definirea felului în care instruirea a fost livrată.

În contextul particularităților specifice ale procesului educațional, ca urmare a crizei epidemiologice COVID-19, activitatea în grup va fi organizată utilizând TIC pentru a evita contactul direct al elevilor și a păstra distanța recomandată. În acest sens, se vor utiliza platformele online de partajare și lucru în grup, de ex. platforme care permit stocarea și partajarea materialelor educaționale, de exemplu Google Drive (<https://drive.google.com/>), Microsoft OneDrive (<https://onedrive.live.com/>) sau Dropbox (<https://www.dropbox.com/>), Padlet, blog-uri, pagini wiki, podcast-uri, chat - uri de grup, crearea unui grup de email, folosind de ex. Google Groups (<https://groups.google.com/>). De asemenea, pot fi valorificate telefoanele mobile deținute de elevi prin utilizarea mesageriei instant (WhatsApp, messenger, Slack) etc.

În cazul abordării învățării în baza de proiect, pentru a organiza, desfășura și evaluare eficientă, cadrele didactice pot utiliza resursele programului Intel Teach <https://sites.google.com/site/intelteachcurs/cuprins/modulul-i>. De asemenea, pentru proiecte colaborative complexe, se poate utiliza și platforma eTwinning.

Menționăm că posibile scenarii de organizare a procesului educațional la distanță în funcție de resursele tehnice disponibile pot fi consultate în Anexa 2 a *Metodologiei privind continuarea la distanță a procesului educațional în condiții de carantină*, aprobare prin Ordinul MECC nr. 351 din 19.03.2020

https://mecc.gov.md/sites/default/files/ordin_mecc_metodologia_invatamant_distanta.pdf?fbclid=IwAR34rYKYQLpQrKbgKvdLXBbMzhzxNexex26ixYelUtD5Nu-8WaHNZkRS04M

IV. Produse-program pentru desfășurarea procesului didactic

În contextul organizării procesului educațional la distanță, ”învățării hibrid” sau ”blended learning”, chiar și numai pentru anumite clase, sau grupuri de elevi, se va ține cont de cerințele și

recomandările menționate în *Metodologia privind continuarea la distanță a procesului educațional în condiții de carantină, pentru instituțiile de învățământ primar, gimnazial și liceal*, aprobată prin Ordinul MECC nr. 351 din 19.03.2020 .

Pentru a crea un mediu de învățare cât mai aproape de o clasă reală, cadrul didactic se va asigura cu următoarele tipuri de resurse:

- **O aplicație pentru comunicare sincronă**, cu video și text, cu elevii. Cele mai des utilizate aplicații gratuite – Zoom, Google Meet, Skype, Viber, Cisco Webex, Messenger etc.

- **Aplicații sau platforme de colaborare online** (platformele specializate de elearning), care permit organizarea instruirii, facilitează schimbul de documente, teste sau teme pentru acasă, între profesori și elevi și înregistrează o evidență a acestora, care permite și feedback din partea profesorului. Cele mai des utilizate platforme specializate de elearning – Google Classroom, Google Sites (GSuite for Education), Microsoft Teams (Office 365), etc. Cel mai des utilizate aplicații de comunicare asincronă - Whatsapp, Facebook messenger etc.

- **Resurse și aplicații de învățare.** Cadrul didactic poate utiliza resurse educaționale deschise și conținutul digital, cum ar fi situri cu informații și ilustrații, biblioteci online, simulări, soft educațional, laboratoare virtuale, LearningApps etc. Profesorul poate crea propriile resurse sau folosi cele existente sub formă de prezentări, lecții, fișe, imagini și clipuri pe care le poate folosi atât în timpul lecțiilor live, cât și ca teme de lucru pentru acasă.

Vom descrie în continuare succint aceste tipuri de resurse:

Aplicații pentru comunicare sincronă

Acestea platforme permit comunicarea sincronă prin video și chat. Cadrul didactic poate crea un link de întâlnire/sesiune, iar elevii trebuie doar să-l acceseze. Aplicațiile enumerate nu solicită elevilor crearea de cont special, pentru a putea intra în sesiunea online.

Platformele de interacțiune în timp real permit partajarea de ecrane în grup, prezentarea de diapositive PowerPoint, înregistrări video și multe altele pentru întreaga clasă. Colegii care lucrează la distanță pot fi mai eficienți, iar învățarea la distanță este la mai accesibilă.

Aceste platforme diferă doar prin timpul alocat și numărul participanților. Durata sesiunilor și numărul maxim al participanților oferit gratuit, în cele mai multe cazuri, este suficient pentru organizarea activităților la distanță în cadrul procesului educațional.

Menționăm că Meet este o aplicație din suita Google (Google Suite for Education) pe care o puteți accesa doar dacă aveți un cont de organizație (școală sau companie). Un cont pentru instituție poate fi solicitat gratuit de la CNIDE "Clasa viitorului" <https://www.clasaviitorului.md/facilitarea-educatia-la-distanța-cum-puteti-solicita-crearea-unui-cont-google-pentru-educatie/>. Dacă dețineți un astfel de cont, cadrele didactice din instituție vor putea avea acces nu doar la aplicația Meet ci și la o gamă variată de alte instrumente utile cadrului didactic. În acest caz, sesiunile create pe Meet nu vor fi limitate în timp și vor permite până la 250 participanți.

Un pachet similar propune și Microsoft - Microsoft for Education. Compania are o istorie bogată în colaborarea cu mediul educațional, ofertele dedicate existând atât pentru produsele cu licență, cât și pentru serviciile cloud. În mod curent, oferta Microsoft combină Office 365 A1 (planul gratuit pentru instituții educaționale) cu Teams și aplicații precum Minecraft for Education și Make Code. Office 365 este deja foarte cunoscut în Republica Moldova.

Reieșind din necesități, cadrul didactic va opta pentru o platformă sau alta. Pentru a participa la sesiunile create de cadrul didactic, elevii trebuie să dispună de conexiune la Internet, să acceseze link-ul fie de pe laptop, tabletă (din browserul Google Chrome), fie de pe mobil (aplicația Hangouts Meet de la Google) și să aibă activate microfonul și/sau camera web.

Mai multe exemple de platforme ce pot fi utilizate sunt prezentate în Anexa 3 a *Metodologiei privind continuarea la distanță a procesului educațional în condiții de carantină* https://mecc.gov.md/sites/default/files/ordin_mecc_metodologia_invatamant_distanța.pdf?fbclid=IwAR34rYKYQLpQrKbgKvdLXBbMzhzxNexex26ixYeIUtd5Nu-8WaHNZkRS04M

Oferta de produse pentru educație online este foarte bogată, iar la nivelul soluțiilor, funcționalitățile sunt generoase și relativ similare. Majoritatea soluțiilor sunt gratuite.

Abundența ofertei face alegerea dificilă. Contează foarte mult ca modul de utilizare să fie ușor de înșusit, atât de profesori, cât și de elevi, astfel încât să devină o rutină. De asemenea, contează scalabilitatea platformei, atât ca număr de utilizatori, cât și ca funcționalități suplimentare ce pot fi adăugate în timp.

În acest sens, **recomandăm la nivelul instituției să se discute și să se decidă asupra utilizării unei singure platforme pentru comunicarea sincronă.** Utilizarea unei singure platforme va asigura eficiența activităților, va asigura confortul psihologic atât al elevilor, cât și al părinților care sprijină învățarea la distanță a elevilor minori.

Platforme de colaborare online

Cu ajutorul aplicațiilor sau platformelor de colaborare online profesorii pot asigura comunicarea asincronă, încărcând diverse resurse didactice necesare pentru lecție/activitate, având garanția că acestea vor fi distribuite automat tuturor elevilor din cadrul unei clase, care le vor accesa într-o manieră flexibilă. În acest mod pot gestiona clase mari, iar prin atașarea resurselor interactive, timpul alocat învățării la clasă poate fi micșorat. Aici recomandăm utilizarea *registriului electronic al SIME*. Registrul este gratuit, conține mai multe servicii integrate: note, tipul lecției (inclusiv lecții la distanță), tema de acasă, atașamente utile, link către lecții înregistrate, orarul personalizat al lecțiilor, structura anului școlar, acces la lecțiile online etc. Instituțiile de învățământ pot solicita acces la acest registru de la Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, expediind o solicitare la adresa mecc@mecc.gov.md.

Alte aplicații sau platforme de colaborare online folosite de profesori sunt Google Classroom, Moodle, Edmodo, EasyClass și ClassDojo etc. Menționăm că în cazul elevilor minori, se vor utiliza conturile părinților sau vor fi create de către părinți conturi pentru utilizare în scop educațional.

Google Classroom este un serviciu inclus în Google Suite for Education, pentru care orice școală se poate înscrie gratuit, apelând la CNIDE "Clasa viitorului". De asemenea, cadrul didactic poate folosi Google Classroom și de pe contul Gmail personal. Dacă alegeți opțiunea de a folosi Classroom de pe contul personal, și elevii vor avea nevoie de conturi Google pentru a putea accesa clasa online. Deținerea unui cont va permite utilizarea și a altor instrumente ce pot fi utilizate în activitatea de colaborare online. Tutoriale și resurse cu privire la Google Suite for Education pot fi accesate de pe paginile <https://www.clasaviitorului.md/video-google-classroom-introducere/> și <https://www.clasaviitorului.md/video-g-suite-for-education-prezentare-general/>

Moodle este un sistem de management al cursurilor/lecțiilor (Course Management System – CMS), un pachet software creat pentru a ajuta profesorii să realizeze cursuri de calitate online și să coordoneze rezultatele celor ce învață. Moodle este un program Open Source. Necesită instalare pe un server. Este mai potrivită pentru o soluție comună mai multor clase/ standardizată la nivel de școală. Rețeaua *EDU Moodle Moldova* oferă liceelor de la noi oportunitatea de a folosi gratuit platforma eLearning Moodle în scopuri educaționale. Ghid de utilizare Moodle poate fi accesat de pe adresa http://moodle.ee.tuiasi.ro/pluginfile.php/26/course/summary/Ghid_Moodle.pdf (în limba română) <https://moodlelearn.ru/course/view.php?id=18> (în limba rusă).

Elmodo este o platformă pentru gestionarea clasei și a activităților de învățare, pentru comunicare și colaborare. Este adaptată pentru învățământul preuniversitar. Permite și înscrierea părinților. Tutoriale: <https://support.edmodo.com/hc/en-us/articles/205012194-Video-Tutorials>

Easyclass permite gestionarea activităților de învățare - clasele de elevi pot primi materiale, teste, sarcini de lucru variate. Produsele activității elevilor pot fi notate și pot primi feedback. Tutoriale: <https://www.youtube.com/watch?v=F9HTUrrq93o>

Și în acest caz, menționăm că multitudinea de practici și aplicații a generat oboseală și confuzie atât în rândul profesorilor, cât și a elevilor. Dacă în unele școli s-a decis utilizarea unor anumite aplicații, în altele fiecare profesor a folosit metode diferite. În context, din aceleași raționamente expuse mai sus, **recomandăm la nivelul instituției să se discute și să se decidă asupra utilizării unei singure platforme de colaborare online.**

Dificultățile de natură tehnică – de exemplu, probleme în stabilirea conexiunii online, probleme în activarea camerei, microfonului sau sunetului, dificultăți de încărcare a prezentărilor de către profesor sau a temelor de către elevi etc. – duc la deturnarea atenției elevilor și profesorului de la activităților didactice și reprezintă una dintre provocările acestei perioade. În acest scop se recomandă pregătirea tuturor dispozitivelor și materialelor necesare până la începerea activității de învățare. În cazul utilizării unor platforme sau aplicații noi, se va dedica timp special pentru instruirea elevilor și/sau studierea tutorialelor.

În cazul în care se aplică modelul de învățare la distanță sau învățare hibrid (modelul prin rotație, unii elevi vor merge la școală, iar alții vor face ore online), în scopul asigurării unei interacțiuni mai eficiente cu toți elevii, în special cu cei de la distanță, se recomandă stocarea prealabilă, înainte de începutul lecției, a tuturor materialelor ce urmează a fi utilizate în cadrul lecției (link-uri către aplicațiile ce se colicită a fi instalate, link-uri către materiale/resurse, exerciții, teste online, filme, lecții video, tutoriale etc.) pe platforma de colaborare online selectată, pentru a fi accesate de către elevi, atât în cadrul lecției, cât și în afara ei. Pentru o sistematizare și organizare eficientă a materialelor, acestea vor fi stocate/depozitate în mape organizate pe clase, unități de învățare, teme.

Implicarea tuturor elevilor și monitorizarea acestora pentru a găsi soluții eficiente de a recupera materialul se va realiza prin efectuarea unor teste online, lucrări practice, chestionare, creare de jocuri, ș.a.

Resurse și aplicații de învățare

Desfășurarea activităților didactice în regim online presupune îndeplinirea unor criterii de eficiență și eficacitate, care pot fi atinse prin trei măsuri: cunoașterea metodelor de predare-învățare disponibile; pregătirea pentru desfășurarea activității; alegerea metodelor de predare-învățare adecvate obiectivelor activității, tipului de activitate și resurselor disponibile.

În calitate de resurse pentru învățare se vor utiliza atât manualul (format hârtie sau digital) și materialele didactice tradiționale, cât și resursele digitale de diverse tipuri. Resursele digitale pot fi stocate atât pe platforme de comunicare, online, cât și pe calculatorul elevului instruit. Comunicarea în activitățile de învățare se va organiza prin sesiuni sincrone și asincrone, asigurate de instrumente software comode și simple în utilizare: chat (text/sunet/video), forumuri, bloguri. Pentru socializarea elevului pot fi organizate și micro conferințe web video sau sonore. Evaluarea poate fi efectuată online pe sisteme de testare distanțate, sau local, pe calculatorul elevului, după care testul este trimis prin email evaluatorului.

Exemple ale formelor de învățare autonomă, aplicații, în contextul învățării la distanță pot fi consultate în paragrafele 5.3 și 5.6 ale *Ghidului de implementare a Curriculumului modernizat pentru treapta liceală*. Chișinău, 2010. https://mecc.gov.md/sites/default/files/ghid_informatica_1.pdf

Lista resurselor și aplicațiilor de învățare existente astăzi oferă cadrelor didactice foarte multe posibilități de organizare a unei activități interactive, diferențiate și individualizate. Totuși, ”o mare problemă a cadrelor didactice este de a găsi timp suficient pentru a testa, a selecta, a analiza, a reflecta asupra multitudinii de instrumente utile pe care Internetul le oferă, având permanent în vedere contextul educațional în care își desfășoară activitatea și de beneficiarii acesteia – elevii. Instrumentele noi sunt motivante, atât pentru elevi, cât și pentru cadrele didactice, dar a copleși elevii cu noutăți poate fi contraproductiv și crea o stare de confuzie. Scopul nu îl reprezintă noutatea sau instrumentul în sine, ci de a alege acele instrumente care răspund nevoilor de învățare ale elevilor și de care ei să poată beneficia pe deplin. Când testăm un nou instrument, oricât de interesant ar fi acesta e bine să avem în vedere obiectivele pedagogice stabilite și taxonomia lui Bloom, dar și ce aduce el în plus față de alte instrumente de același tip deja folosite, adaos fără de care, oricât de amuzant ar fi, nu e decât o nouă ”jucărie”³

În continuare sunt prezentate câteva dintre instrumentele utile ce pot fi folosite atât în activitățile la clasă, cât și în lucrul la distanță. Pentru comoditate, am încercat să le clasificăm după tipul de

³ Vasilescu Irina. *Instrumente TIC la clasă. Cât de mult(e)? Cum? De ce?*. Conferința Națională de Învățământ Virtual, ediția a XIV-a, 2016. http://c3.icvl.eu/papers2016/cniv/documente/pdf/sectiuneaC/sectiuneaC_lucrarea16.pdf

activități în care ar putea fi utilizate. Totodată, menționăm că aceste instrumente digitale pot fi utilizate la diverse etape ale lecției, în diverse contexte, pot fi îmbinate creativ de către cadrul didactic astfel încât să obțină eficiența maximă de la utilizarea lor.

Instrumente și aplicații online pentru predare	Instrumente și aplicații online pentru activități de învățare	Instrumente și aplicații online pentru activități de evaluare	Instrumente pentru activități colaborative
<ul style="list-style-type: none"> • Screencast O Matic http://www.screencast-o-matic.com/ • Screencastify https://www.screencastify.com/ • Classtools http://classtools.net/ • Openboard https://openboard.ch/download.en.html • Prezi https://prezi.com/ • Wand Education https://wand.education/?lang=ro • StoryJumper https://www.storyjumper.com/ • Loom https://www.loom.com/ • Calameo https://en.calameo.com/ • etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kahoot https://kahoot.com/ • Padlet https://ro.padlet.com/ • Tricider http://www.tricider.com/ • Jamboard (Google for Education) • Learning Apps.org https://learningapps.org/ • Bubbl.us https://bubbl.us/ • Dotstorming https://dotstorming.com/ • Wordwall https://wordwall.net/ • Coggle https://coggle.it/ • Mentimeter https://www.mentimeter.com/ • I am a PUZZLE https://im-a-puzzle.com/ • etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Socrative http://socrative.com/ • ProProfs https://www.proprofs.com/ • Google Forms (Google for Education) • Timify.me • Quizizz https://quizizz.com/ • Learning Apps.org https://learningapps.org/ • Quizlet https://quizlet.com/ • Crossword Labs https://crosswordlabs.com/ • Triventy http://www.triventy.com/ • Testmoz https://testmoz.com/ • Plickers https://get.plickers.com/ • Formative https://goformative.com/ • etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • platforma eTwinning https://e-twinning.utm.md/ • Google for Education (Groups) https://groups.google.com/ • Padlet https://ro.padlet.com/ • Coggle https://coggle.it/ • Triventy http://www.triventy.com/ • blog-uri • pagini wiki • chat - uri de grup • etc.

Cadrul didactic va selecta atent resursele digitale, ținând cont de specificul dotării elevilor din clasă. În cazul în care există elevi ce nu dețin computere/tablete/laptop, dar au telefon conectat la Internet, se va opta pentru aplicațiile ce pot fi utilizate inclusiv de pe telefon. Cadrul didactic se va asigura ca toți elevii să fie informați despre aplicațiile ce vor fi utilizate la lecția ce urmează a avea loc (cu cel puțin o zi înainte), oferindu-le link-urile către site-urile recomandate de unde pot descărca și instala aplicațiile necesare, în cazul în care aceasta se solicită.

În scopul validării criteriale a capacităților pe care elevii le dobândesc în procesul de învățământ, existența unui cadru de referință unitar la care să poată fi raportate și evaluate diferitele manifestări ale rezultatelor învățării, astfel încât evaluările să fie semnificative și comparabile, a fost elaborat **Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor prin disciplinele școlare și Instrumentarul de evaluare aferent standardelor de eficiență a învățării în bază de competențe**, aprobate la 24 aprilie 2014 de Consiliul Național pentru Curriculum, **cu titlu de recomandare**.

O descriere mai detaliată a Referențialului, precum și a conceptului STE(A)M pot fi consultate în **edițiile 2015-2019 ale Recomandărilor metodice la disciplina Informatică**, care pot fi găsite în biblioteca instituției de învățământ sau pe site-ul MECC <https://mecc.gov.md/ro/content/invatamint-general>.

Se vor respecta prevederile Instrucțiunii privind reglementarea managementului temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal. Chișinău, 2018.

Recomandări pentru cadrele didactice care desfășoară lecții la distanță privind securitatea online

Învățământul la distanță vine cu multe beneficii în această situație de criză, dar cu și mai multe probleme legate de siguranța și confidențialitatea datelor personale. Cadrul didactic deține datele personale ale elevilor, astfel are datoria de a gestiona cu responsabilitate listele cu numele și adresele de email ale elevilor. Cadrul didactic va selecta atent aplicațiile sau platformele destinate lecțiilor online, astfel asigurând condiții de maximă siguranță și confidențialitate pentru prelucrarea datelor personale.

Problemele sunt cu atât mai complexe, cu cât majoritatea școlilor optează pentru utilizarea unor aplicații de comunicare și colaborare gratuite. În ciuda riscurilor și vulnerabilităților cunoscute, se preferă, totuși, folosirea unor astfel de aplicații foarte populare, pentru simplitatea lor și ușurința de folosire, chiar și de către elevii mai mici sau profesorii mai puțin inițiați.

În contextul căutării informațiilor, se vor recomanda utilizarea motoarelor de căutare sigure, dedicate.

De ex., motorul de căutare **KIDDLE.CO** (<https://www.kiddle.co/>), special conceput de Google pentru copii, care filtrează conținutul nepotrivit vârstei. În încercarea de a le oferi copiilor o experiență pe internet cât mai apropiată vârstei pe care o au, toate funcțiile motorului de căutare **Kiddle**, care sunt asemănătoare **Google Search**, sunt adaptate pentru copii. Spre exemplu, background-ul normal, alb, cu care ne-am obișnuit când accesăm pagina **Google**, a fost înlocuit cu o temă din spațiu și cu un roboțel. Primele 3 site-uri care apar în motorul de căutare sunt special gândite pentru copii. Restul link-urilor se concentrează mai mult pe adulți, dar conținutul este totuși trecut printr-un filtru.

Motorul de căutare **Google Scholar** (<https://scholar.google.ro/>) este un motor de căutare disponibil gratuit, care oferă căutare de tip text-integral de publicații științifice în toate formatele și disciplinele. Utilizarea acestor motoare de căutare de către elevii treptei primare, respectiv gimnaziale/liceale ar oferi o filtrare minuțioasă a conținutului interzis (foto, spam, adrese indecente, publicitate nedorită)

Un ghid complet realizat pentru a limita vulnerabilitățile de securitate iminente pentru activitățile din școli, grădinițe sau universități poate fi consultat la <https://gdprreadyinitiative.com/2020/04/26/sfaturi-pentru-profesorii-care-sustin-lectii-online/>.

Un tutorial video cu sugestii privind „Demararea procesului de predare online (pas cu pas)” <https://www.youtube.com/watch?v=LpNvb3qSPEw>

V. Sugestii privind formarea la elevi în cadrul orelor de Informatică a comportamentului responsabil față de viața și securitatea personală și a celor din jur

La fiecare început de an școlar, cadrele didactice de informatică vor instrui elevii cu privire la normele de securitate și protecție a muncii, pentru buna desfășurare și în condiții de siguranță a orelor în laboratorul de informatică. Vor informa elevii asupra accidentelor care se pot produce și asupra modului de acordare a primului ajutor acolo unde este cazul.

Profesorii care răspund de laboratoarele respective vor avea registre cu semnăturile elevilor care au luat cunoștință de regulile tehnicii securității și de conduită în laboratorul de informatică, după modelul de mai jos:

INSTRUCTAJ PRIVIND REGULILE TEHNICII SECURITĂȚII ȘI DE CONDUITĂ ÎN LABORATORUL DE INFORMATICĂ

TABEL NOMINAL AL ELEVILOR CLASEI a _____, a.s. _____/_____

Nr. d/o	Numele, prenumele elevului	Data instructajului	Numele, prenumele profesorului care a realizat instructajul	Semnătura elevului	Semnătura profesorului

De asemenea, în fiecare laborator de informatică vor fi afișate, la un loc vizibil, *Regulile tehnicii securității și conduită în laboratorul de informatică*.

În contextul formării la elevi a competențelor transversale/transdisciplinare, în baza principiului de integrare, în cadrul studierii disciplinei Informatica, paralel cu predarea conținuturilor sau în cadrul realizării unor proiecte, a sarcinilor independente, elevilor, de asemenea, li se vor forma atitudini și deprinderi de comportament responsabil în vederea prevenirii unor situații de risc (electrocutare, incendii, cutremure, situații accidentare ș.a.), promovării siguranței în utilizarea tehnologiilor, navigării pe internet, prevenirii producerii accidentelor în viața de zi cu zi etc., precum și regulile de acordare a primului ajutor în caz de electrocutare, intoxicație cu fum, accidentare ș.a.

Astfel, în scopul formării la elevi a competenței de protecție a propriei persoane și a altor persoane aflate în pericol, profesorii vor explora oportunitățile oferite de curriculumul la disciplina Informatică.

Un alt aspect al securității personale este și utilizarea responsabilă și conștientă a calculatorului, în special a serviciilor oferite de Internet.

În scopul informării și promovării unui comportament sigur al elevilor în mediul virtual se vor utiliza și pot fi recomandate cadrelor didactice, elevilor și părinților resursele disponibile pe <http://www.siguronline.md/>, <http://cyberhelp.eu/ro> etc.

În scopul promovării utilizării tehnologiei on-line și a telefoniei mobile de către elevi în mod responsabil, atenționării față de pericolele navigării pe Internet fără supravegherea adulților, cât și despre plasarea datelor personale pe diferite pagini Web, anual, în toate instituțiile de învățământ preuniversitar, în luna octombrie va fi desfășurat **Lunarul Securității Cibernetice**, iar în luna februarie va fi marcată **Ziua Siguranței pe Internet**, care este un eveniment de anvergură europeană, sub egida rețelei europene "INSAFE" - European Safer Internet Network, în cadrul programului Safer Internet Plus al Comisiei Europene.

Acestea vor include activități de informare pentru elevi, părinți, cadre didactice, în cadrul cărora vor fi prezentate filmulețe, clipuri tematice având ca subiecte: riscurile utilizării internetului prin postarea de fotografii personale, a datelor de identificare (date cu caracter personal), a adresei de domiciliu, relatarea relațiilor din cadrul familiei, nevoia de bani, amenințarea sau bullying-ul copiilor de către persoane necunoscute, etc.

Pentru promovarea unui Internet sigur și pentru informarea elevilor și cadrelor didactice în vederea securității cibernetice, pot fi utilizate resursele elaborate de Centrul de Guvernare Electronică: Securitatea cibernetică pe înțelesul copiilor (https://www.youtube.com/watch?v=-m_oZCz2rRc), Securitate cibernetică (<https://www.youtube.com/watch?v=1Vnv3VJPIvY>), etc. De asemenea, pot fi utilizate materialele elaborate de Centrul pentru combaterea crimelor informatice al Inspectoratului Național de Investigații al Inspectoratului General al Poliției de pe adresa https://drive.google.com/drive/folders/0B5ipVyMAH22IfiVkX1ppWUIVYWhLb1JQdUt5WUtQU2V_TU2FLVC1fYVRkMUVJRUNMVXNHcTQ, și/sau aderarea la Comunitatea profesorilor pentru zona sigură - INTERSECTIE (<https://www.facebook.com/groups/263462624343218/>), grup oficial al Organizației Centrul Internațional „La Strada Moldova”. Aderarea la acest grup ca membru vă va da posibilitatea participării la seminare, conferințe în domeniul securității online, materiale, pliante, video spoturi etc.

Totodată, de pe site-ul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării pot fi descărcate și utilizate Ghidul pentru protecția copiilor în mediul online, Ghidul de utilizare a Internetului și Ghidul drepturilor omului pentru utilizatorii de internet (<https://mecc.gov.md/ro/content/sigurantacopiilor-internet>)

În scopul colaborării, la nivel de instituție, pot fi invitați reprezentanți ai Centrului pentru Combaterea Crimelor Informatice, Ministerului Economiei și Infrastructurii, Centrului de Guvernare Electronică, Direcția Securitate Publică al IGP, reprezentanți ai organizațiilor obștești active în domeniul protecției drepturilor copilului în spațiile virtuale, precum și reprezentanți ai companiilor furnizoare de servicii Internet etc.

VI. Disciplinele opționale

În urma identificării intereselor elevilor și în conformitate cu specificul comunității se propun ore opționale. Ministerul Educației, Culturii și Cercetării propune o listă orientativă de discipline opționale pentru care pot opta instituțiile de învățământ, dar, totodată, acestea au posibilitatea de a propune elevilor și alte discipline opționale, în condiția respectării ponderii din cota disciplinelor opționale și a metodologiei existente descrise în Planul-cadru.

Lista propusă de discipline opționale:

1. Informatica (clasele II-IV)
2. Informatica (clasele V-VI)
3. Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (clasele VIII-XII)
4. Robotica (clasele III-XII)
5. Administrarea calculatoarelor și a rețelelor (clasele X-XI)
6. Programarea Algoritmilor în C/C++ (clasele VII-XII)
7. Proiectarea și Dezvoltarea Web (clasele VII-XII)
8. Design Grafic (clasele VII-XII)
9. Inteligența Artificială (clasele XI-XII)
10. Proiectarea și Dezvoltarea Aplicațiilor Mobile (clasele X-XII)
11. Inițiere în Securitate IT (clasele X-XII)

Pentru toate aceste discipline opționale sunt elaborate și aprobate de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării curricula respective, care pot fi accesate pe adresa <https://mecc.gov.md/ro/content/invatamint-general>, rubrica Curricula/ Curricula 2019, sau pe adresa <http://ctice.md/>.

În contextul particularităților specifice ale procesului educațional, ca urmare a crizei epidemiologice COVID-19, pentru desfășurarea orelor opționale se va opta pentru platformele online de activitate:

- <https://hackr.io/> (studiul doar în limba engleză) - o platformă utilă pentru profesori în studierea materialelor la disciplinele opționale noi este. Această platformă conține materiale pentru patru compartimente diferite, și anume: Programare, Design, Data Science și DevOps. Fiecare compartiment conține o varietate de cursuri și tutoriale la tema interesată. De exemplu la cursul opțional "Inteligența Artificială" puteți găsi informații, tutoriale etc. în compartimentul Data Science, iar cursul opțional "Design Grafic" are o varietate mare de opțiuni în compartimentul Design (41 de oferte diferite începând cu Photoshop, Adobe Indesign, Cinema4D, DazStudio, Blender etc.);
- <https://lab.open-roberta.org/> - programarea online a roboților;
- <https://www.lego.com/en-us/ldd> - aplicații pentru construirea roboților;
- <http://twentytu.md/pilot.html> - resurse elaborate în cadrul proiectului "Tekwill în fiecare școală";
- <https://www.netacad.com/courses/cybersecurity/introduction-cybersecurity> - resurse CISCO pentru disciplina opțională Inițiere în Securitate IT.

VII. Dezvoltarea măiestriei pedagogice

Autorul I. Bontaș descrie măiestria pedagogică prin capacitatea profesorului de a gândi, proiecta, organiza și conduce în spirit creator și cu mare eficiență procesul de instruire și educație.

În scopul performării măiestriei pedagogice, cadrele didactice de la disciplina Informatică și TIC vor identifica și valorifica diverse oportunități, printre care:

- ✓ Participarea la stagiile de formare profesională continuă din cadrul Centrului Tehnologiei Informaționale și Comunicaționale în Educație (<http://ctice.gov.md/inscrierea-la-cursuri/>), Centrului Național de Inovații Digitale în Educație, Clasa Viitorului, Institutului de Științe ale Educației, Centrelor de formare profesională continuă licențiate etc.
- ✓ Implicarea în diverse seminare tematice ale profesorilor de Informatică, conferințe, ateliere specializate etc. la nivel local, național sau internațional.

- ✓ Organizarea în cadrul activității comisiei metodice (catedrei) a schimbului de experiență între cadrele didactice, ateliere de lucru, cercetări etc. pe parcursul anului de învățământ, având ca obiectiv perfecționarea măiestriei pedagogice.

Exemple de ateliere

1. Ușor de predat – Simplu de învățat;
2. Utilizarea instrumentelor și strategiilor de gândire critică;
3. Strategii didactice utile pentru realizarea învățământului la distanță;
4. Strategii didactice utile pentru realizarea unui învățământ cu un grup de elevi în clasă și un grup de elevi la distanță.
5. Gândim ca un evaluator: proiectarea evaluării formative și sumative;
6. Rolul evaluării formative în educația pentru sec XXI;
7. Învățarea diferențiată în contextul învățământului la distanță.

Exemple de cercetare

1. Studiu de caz privind factorii care influențează pregătirea cadrelor didactice: motivațiile și provocările profesorilor;
2. Studiu de caz: Învățarea diferențiată pentru elevii cu capacitate înaltă de învățare într-o clasă obișnuită.

În cadrul comisiilor metodice se vor organiza activități de acordare a ajutorului tinerilor specialistui, cu referire la implementarea curriculumului și organizarea eficientă a învățământului în condiții speciale.

- ✓ În scopul autoperfecționării, cadrele didactice sunt încurajate să aplice la cursurile online, oferite gratuit de diverși parteneri educaționali, proiecte educaționale naționale și internaționale. Acestea oferă oportunități de a afla inovațiile din domeniu, de a se dezvolta profesional, colabora și împărtăși experiența cu alte cadre didactice.

Suport pedagogic pentru cadre didactice

- Clasa viitorului <https://www.clasaviitorului.md/>
- Cursuri online <https://cursuri-online.ro/moocs-massive-open-online-courses>
- Coursera - <https://www.coursera.org/>
- KhanAcademy - www.khanacademy.org
- DigitalEdu <https://digitaledu.ro/activitati-de-invatare-digitala/>
- European Schoolnet Academy - <http://www.europeanschoolnetacademy.eu/home>
- Intel Teach - <http://www.intel.com/content/www/us/en/education/k12/teach-elements.html>
- Opentostudy <https://www.open2study.com/>
- Lectii virtuale (HTML/PHP/CSS)- <https://lectii-virtuale.ro>
- Educatieonline.roedu.net - <https://eduonline.roedu.net/>
- School Education Gateway. Acest catalog online conține materiale didactice și cursuri de formare pentru profesori și alte părți interesate din sectorul educației școlare din Europa (disponibil în 23 de limbi europene):
 - ✓ Publicații, tutoriale și materiale didactice <https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/resources.htm>
 - ✓ Materiale didactice create de instituțiile UE și de proiecte cu finanțare europeană https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/teacher_academy/teaching_materials.htm
 - ✓ Cursuri online gratuite https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/teacher_academy.htm
 - ✓ Seminare online https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/teacher_academy/webinars.htm
 - ✓ etc.

VIII. Asigurarea didactică

În scopul realizării cerințelor curriculare, profesorul va utiliza în clasă manualele aprobate/recomandate de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, precum și alte resurse ce se referă la conținuturile noi. Varianta electronică a manualelor școlare poate fi accesată de pe site-ul MECC sau CTICE <http://ctice.gov.md/manuale-scolare/>

Lista completă a manualelor școlare și a ghidurilor aprobate de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării:

Învățământul gimnazial

Clasa a VII-a

Manuale aprobate de MECC

1. Gremalschi A., Vasilache G., Gremalschi L. Informatica. Manual pentru clasa a 7-a, Știința, Chișinău, 2018 (2012)
2. Gremalschi A., Vasilache G., Gremalschi L. Informatica. Manual pentru clasa a 7-a, Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)

Ghiduri

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele VII-IX. Lyceum, Chișinău, 2020.
2. Gremalschi L., Andronic V, Ciobanu I. Chistruga Gh. Informatica. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta gimnazială. Lyceum, Chișinău, 2011.
3. Gremalschi A., Ciobanu I., Gremalschi L. Informatică. Clasa a 7-a. Ghidul profesorului. Știința, Chișinău, 2008.

Clasa a VIII-a

Manuale aprobate de MECC

1. Gremalschi A., Gremalschi L. Informatica. Manual pentru clasa a 8-a. Știința, Chișinău, 2019.
2. Gremalschi A., Gremalschi L. Informatica. Manual pentru clasa a 8-a. Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)

Ghiduri

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele VII-IX. Lyceum, Chișinău, 2020.
2. Gremalschi L., Andronic V, Ciobanu I., Chistruga Gh. Informatica. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta gimnazială. Lyceum, Chișinău, 2011.
3. Gremalschi A., Ciobanu I. Informatică. Clasa a 8-a. Ghidul profesorului. Știința, Chișinău, 2005.

Clasa a IX-a

Manuale aprobate de MECC

1. Gremalschi A., Mocanu Iu., Spinei I. Informatică. Manual pentru clasa a 9-a. Știința, Chișinău, 2016.

Ghiduri

1. Gremalschi L., Andronic V, Ciobanu I. Chistruga Gh. Informatica. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta gimnazială. Lyceum, Chișinău, 2011.
2. Gremalschi A., Ciobanu I. Informatică. Clasa a 9-a. Ghidul profesorului. Știința, Chișinău, 2006, 2011.

Învățământul liceal

Clasa a X-a

Manuale aprobate de MECC

1. Gremalschi A., Mocanu Iu., Gremalschi L. Informatică. Manual pentru clasa a 10-a. Știința, Chișinău, 2012.

2. Gremalschi A., Mocanu Iu., Gremalschi L. Informatică. Manual pentru clasa a 10-a. Știința, Chișinău, 2020 (reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019)

Ghiduri

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele X-XII. Lyceum, Chișinău, 2020.
2. Corlat S., Ivanov L., Bîrsan V. Informatică. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală. Cartier, Chișinău, 2010.
3. Andronic V. Informatică. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul liceal. I.E.P. Știința, Chișinău, 2007.

Clasa a XI-a

Manuale aprobate de MECC

1. Gremalschi A. Informatică. Manual pentru clasa a XI-a. Știința, Chișinău, 2014.
2. Gremalschi A. Informatică. Manual pentru clasa a XI-a. Știința, Chișinău, 2020 (reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019)

Ghiduri

1. Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele X-XII. Lyceum, Chișinău, 2020.
2. Corlat S., Ivanov L., Bîrsan V. Informatică. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală. Cartier, Chișinău, 2010.
3. Andronic V. Informatică. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul liceal. I.E.P. Știința, Chișinău, 2007.

Clasa a XII-a

Manuale aprobate de MECC

1. Gremalschi A., Corlat S., Braicov A. Informatică. Manual pentru clasa a XII-a. Știința, Chișinău, 2015.

Ghiduri

1. Corlat S., Ivanov L., Bîrsan V. Informatică. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru treapta liceală. Cartier, Chișinău, 2010.
2. Andronic V. Informatică. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul liceal. I.E.P. Știința, Chișinău, 2007.
3. Științe exacte. Matematică. Fizică. Informatică. Curriculum național. Ghid metodologic de implementare pentru învățământul liceal. C.E. Pro Didactica, Chișinău, 2000.

Pentru predarea conținuturilor, pe lângă manualele școlare actuale, se pot utiliza și alte resurse gratuite, disponibile online:

- ✓ Siguranța în Internet. Spațiul virtual. <https://mecc.gov.md/ro/content/siguranta-copiilor-internet>, <https://siguronline.md/rom/educatori/resurse-didactice> sau o altă platformă europeană de informare <http://cyberhelp.eu/ro>
- ✓ Platforma de învățământ online Khan Academy <https://www.khanacademy.org/>
- ✓ Platforma de lecții online: educatieonline.md sau omologul său român <https://eduonline.roedu.net/>
- ✓ O altă platformă utilă cadrelor didactice este <https://www.elearning.ro/software-educational>
- ✓ Mai multe tutoriale și Resurse Educaționale Deschise (RED) create pentru formarea profesională a cadrelor didactice pot fi accesate de pe site-ul Centrului Educațional PRO DIDACTICA <http://red.prodidactica.md/resurse-red/red-nationale/invatarea-la-distanta/>, <http://red.prodidactica.md/resurse-red/red-nationale/>
- ✓ Alte resurse informaționale:
 - http://ctice.md/lectii_suport/
 - http://ctice.md/ctice2013/?page_id=1278
 - <http://www.ctice.md/ctice2013/?p=2092>
 - http://www.ctice.md/ctice2013/?page_id=187

<http://www.ctice.md/Teste-07/Index.htm>

- ✓ School Education Gateway - comunitate on-line pentru învățământul școlar. Conține materiale didactice și tutoriale care pot fi folosite direct la clasă
<https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/index.htm>
- ✓ Limbajul de programare C/C++ se poate utiliza folosind un mediu de dezvoltare al programelor scrise cu ajutorul limbajului C/C++ (CodeBlocks, MinGW, Borland C++, Dev C++)
<https://desprecpp.wordpress.com/codeblocks/> sau folosind compilatorul online de pe adresa
<https://www.tutorialspoint.com/codingground.htm>. Materiale utile cadrului didactic cu referire la
Limbajul de programare C/C++ pot fi accesate la adresa <http://www.cplusplus.com/>,
<https://eduonline.ro/edu.net/repository/pl-tic-a3-8%20lectii/>

Angela PRISĂCARU, *consultant principal, Direcția învățământ general,
Ministerul Educației Culturii și Cercetării, grad didactic superior*

Ludmila GREMALSCHI, *Institutul de Științe ale Educației*

Svetlana GOLUBEV, *specialist principal, DGETS mun. Chișinău,
profesor de informatică, grad didactic superior*

Natalia SCHIȚCO, *profesor de informatică, grad didactic superior,
LLMTI „Socrate”, mun. Chișinău*