

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
PEDAGOGIJAS, PSIHOLOGIJAS UN MĀKSLAS FAKULTĀTE  
SKOLOTĀJU IZGLĪTĪBAS NODAĻA

**Mācību tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” apguve  
dizainā un tehnoloģijās 4.klasē**

DIPLOMDARBS

Autors: Vita Dupure

Studentu apliecības nr.: vm08004

Darba vadītājs: asociētā profesore Dr. paed. Māra Urdziņa - Deruma

RĪGA 2022

## ANOTĀCIJA

Dupure V. Mācību tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” apguve dizainā un tehnoloģijās 4.klasei. Diplomdarbs. Rīga: LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte, 2022. gads, 76. lpp.

Atslēgas vārdi: atliešana veidnē, dizains un tehnoloģijas, šokolāde, 4.klase.

Darbs ir veikts par šokolādes kā materiāla atliešanu veidnēs. Darba izstrāde veikta 4.klasē, balstoties uz Dizains un tehnoloģijas 1. – 9. klasei mācību priekšmeta programmas paraugu.

Pētījuma mērķis ir izpētīt mācību tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” apguves iespējas dizainā un tehnoloģijās 4.klasē, izveidot mācību saturu, aprobēt to praksē un analizēt iegūtos rezultātus.

Pētījuma teorētiskajā daļā ir izpētīti normatīvie dokumenti, mācību programmas paraugs, literatūras avoti par šokolādi un tās apstrādes tehnoloģiju.

Praktiskajā daļā izveidots tematiskais plāns mācību tēmai “Dažādu materiālu atliešana veidnē”, plānojot šokolādes kā materiāla atliešanu veidnēs. Veikta pedagoģiskā izmēģinājuma darbība, aprobēts izveidotais tematiskais plāns 4. klasē. Rezultātā secināts, ka šokolāde kā materiāls, ko atliet veidnē ir praktiski ērti pielietojama skolā un ar to var veicināt mācības tēmas apguvi.

## ANNOTATION

Dupure V., Acquisition of the study topic “Casting of various materials in moulds” in design and technologies for 4<sup>th</sup> grade. Diploma thesis. Riga: University of Latvia, Faculty of Pedagogy, Psychology and Art, 2022. 76. p.

Keywords: casting in the moulds, design and technologies, chocolate, 4<sup>th</sup> grade.

The work is done on the casting of chocolate as a material in moulds. The work was developed in the 4th grade, based on the sample curriculum of the subject Design and Technology for the 1st - 9th grades.

The aim of the research is to study the possibilities of learning the study topic “Casting of different materials in the moulds” in design and technologies in the 4th grade, to create the study content, to test it in practice and to analyze the obtained results. In the theoretical part of the research, normative documents, a sample of the study program, sources of literature on chocolate and its processing technology are studied.

In the practical part, a thematic plan for the study topic “Casting different materials in a mould” is created, planning the pouring of chocolate as a material in moulds. The pedagogical test activity has been carried out, the developed thematic plan in the 4th grade has been approved. As a result, it is concluded that chocolate as a material, which is poured into a mould, is practically easy to use at school and can promote the learning of the subject.

## Satura rādītājs

Ievads.....	5
1. Mācību tēma „Dažādu materiālu atliešana veidnēs” dizainā un tehnoloģijās .....	7
1.1 Valsts pamatizglītības standarta un mācību priekšmeta programmas parauga Dizains un tehnoloģijas 1.-9.klasei izpēte .....	9
1.2 Šokolādes atliešana veidnē mācību tēmas „Dažādu materiālu atliešana veidnēs” saturā dizainā un tehnoloģijās .....	11
1.2.1. Šokolādes izcelsme un ražošanas tehnoloģijas Latvijā .....	11
1.2.2.Šokolādes ražošanas ieviešana Latvijā .....	12
1.2.3. Šokolādes ražošanas tehnoloģijas.....	13
2. Tematiskā plāna izveide mācību tēmai „Dažādu materiālu atliešana veidnēs” .....	27
2.1. Mācību satura izveide .....	27
2.2 Mācību tēmas „Dažādu materiālu atliešana veidnēs” 4. klasē tematiskais plāns.....	32
3.Tematiskā plāna aprobācija un rezultātu analīze .....	36
3.1. Aprobācijas periodā realizētais tematiskais plāns .....	36
3.2.Tematiskā plāna aprobācijas norise un rezultāti.....	38
Secinājumi.....	46
Izmantotā literatūra un avoti.....	50
Pielikumi.....	54
1. Pielikums. Power Point materiāls „Veidnes un to izmantošana” .....	55
2. Pielikums. Power Point materiāls „Veidnes un to izmantošana turpinājums” .....	56
3. Pielikums. Darba lapa mācību ekskursijai.....	57
4. Pielikums. Darba lapa mājasdarbam “Veidnes”.....	58
5. Pielikums. Darba lapa mājasdarbam “Eksperiments ar šokolādi” .....	60
6. Pielikums. Tēmas noslēguma pārbaudes darbs. ....	63
7. Uzdevums. Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem. (3 punkti) .....	68
8. Pielikums. Tēmas noslēguma pārbaudes darbs. KORIGĒTS.....	69
9. Pielikums. Skolēna pārbaudes darba paraugs.....	72

## Ievads

Darba autore izvēlējās tēmu „Dažādu materiālu atliešana veidnē”, jo vēlējās izstrādāt inovatīvu mācību saturu un tematisko plānu. Dizains un tehnoloģijas 1. – 9. klasei mācību priekšmeta programmas paraugā ir paredzēta mācību tēmas „Dažādu materiālu atliešana veidnē” apguve 4.klasē, iekļaujot praktisko darbību sveču liešanu dažādās veidnēs, izmantojot parafīnu un vaska krītiņus kā materiālu, ko atlej veidnē. Darba autore piedāvā praktiskajai darbībai izmantot šokolādi kā materiālu, ko atlej veidnē.

Šokolādes kā materiāla izmantošana ir daudzveidīga un 4.klases skolēniem interesējoša. Galvenais pozitīvais aspekts parafīna maiņai uz šokolādi ir skolēnu drošība un atvieglota pieeja pedagogam, veicinot tēmas apguvi skolēniem.

Darba realizēšanas laikā ir plānots, ka skolēni apgūst informāciju par ražošanas procesiem rūpniecībā un dažādu veidņu izmantošanu ražošanā. Skolēni apgūs arī šokolādes vēsturi, kakao koku audzēšanu un kakao augļu ievākšanu, šokolādes tehnoloģisko pagatavošanas procesu un apgūs iemaņas dažādu šokolādes izstrādājumu gatavošanā.

Šī darba autore tematu uzskata par aktuālu, jo ir svarīgi veidot izpratni skolēniem par ražošanas procesiem un temats tiek sasaistīts ar dabas saudzēšanu un klimata pārmaiņām, kas ietekmē tropisko mežu daudzumu un kakao koku audzēšanu. Mācību tematu ir iespējams sasaistīt arī ar citu mācību priekšmetu kā, piemēram, dabaszinības tēmām. Uz tēmas aktualitāti norāda arī nepieciešamība pēc skolēnu izglītošanas par veselīgu uzturu un spējas izvērtēt pārtikas produkta sastāvu.

### **Diplomdarba mērķis:**

- Izpētīt mācību tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” apguves iespējas dizainā un tehnoloģijās 4.klasē, izveidot mācību saturu un aprobēt to praksē, analizēt iegūtos rezultātus.

### **Diplomdarba uzdevumi:**

- Izpētīt pedagogisko un speciālo literatūru par dažādu materiālu atliešanu veidnē, šokolādes kā materiāla atliešanu veidnē un tēmas apguvi vispārizglītojošajā skolā;
- Izstrādāt mācību tematam atbilstošu tematisko plānu;
- Izstrādāt skolēnu snieguma vērtēšanas kritērijus;

- Aprobēt izstrādāto tematisko plānu, izanalizēt aprobācijas rezultātus, veikt secinājumus.

**Izmantotās pētniecības metodes:**

- Teorētiskās literatūras analīze;
- Pedagoģiskā novērošana;
- Pedagoģiskā izmēģinājuma darbība.

**Pētījuma bāze** – izmantotā literatūra, x skolas 4.klases 48skolēni.

**Pētāmais jautājums** – noskaidrot ar kādiem uzdevumiem var veicināt skolēniem tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” apguvi un kā izmantot šokolādi kā materiālu tēmas apguvei.

**Pētījuma teorētisko pamatu veido sekojošu autoru pētījumi** – Paklone, Gardners (Gardner), Zelmenis, Albrehta, Veinraits (Wainwright).

## 1. Mācību tēma „Dažādu materiālu atliešana veidnēs” dizainā un tehnoloģijās

Darba autore veica tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnēs” apgūstamā mācību satura nosacījumu, noteikumu par Valsts pamatizglītības standartu un Pamatizglītības programmas paraugiem 2018, kā arī mācību priekšmeta programmas parauga Dizains un tehnoloģijas 1.-9.klasei izpēti. (Skola 2030, 2018, Ministru kabineta noteikumi (MK) nr. 747).

Valsts piedāvātajā mācību priekšmeta programmas paraugā tēmas apguvei paredzētas 4 mācību stundas un kā mērķis ir noteikts- “iemācīties izveidot izstrādājumu, kas atliets veidnē, un izprast dažādu formu objektu veidošanas principu – materiāla atliešanu veidnē, kas ir pamatā daudzu produktu un detaļu ražošanai rūpniecībā un izmantošanai inženierzinātnēs.” (Skola 2030, 2018). Darba autore ir izstrādājusi plašāku mācību saturu un tematisko plānu tēmas apguvei, kopumā apguvei paredzot 14 mācību stundas, iekļaujot ziņu apgūšanu uztura tematikā. Valsts piedāvātajā mācību priekšmeta programmas paraugā ir noteikti sasniedzamie rezultāti:

- “Izmantojot veidnes, var iegūt konkrētas formas izstrādājumu (T.Li.3.)”;
- “Instrukciju var izmantot, tajā mainot parametrus (materiālus, instrumentus, izmērus u. c.), pielāgojot to savai idejai, bet ievērojot norādīto darbību secību (T.Li.1.)”;
- “Veidnes izmanto dažādās nozarēs – rūpniecībā, pārtikas ražošanā u. c., lai iegūtu dažādas detaļas un izstrādājumus (T.Li.3.)”;
- “Sveces izgatavošanai noder dažādi vairs neizmantojami materiāli – sveču gali, pusdegušas sveces, krītiņi (T.Li.2.)”;
- “Sveces var dažādot, pievienojot dažādus materiālus un vielas, kas maina to īpašības (smaržu, izskatu) (T.Li.2.)”;
- “Sagatavo nepieciešamos materiālus un instrumentus, kas minēti instrukcijā. (T.6.2.1.1.)”;
- “Pielāgo savām vajadzībām dotu instrukciju. (T.6.1.3.2.)”;
- “Ar skolotāja palīdzību lej sveci. (T.6.3.4.3.)”;
- “Eksperimentē ar dažādiem papildmateriāliem sveces rotāšanai. (T.6.2.1.1.)”;
- “Izvērtē savu sveci pēc dotiem kritērijiem un darba procesu pēc atbilstības instrukcijai. (T.6.1.4.3.)”;
- “Skaidro saviem vārdiem vienkāršus ražošanas procesus. (T.6.3.4.2.)”;

- “Kompleksi sasniedzamais rezultāts- Pēc dotas instrukcijas, mainot tās parametrus, izgatavo sveci, ievērojot ilgtspējības principus (T.6.1.3.2.; T.6.2.1.3.).”(Skola 2030, 2018).

Darba autore ir izstrādājusi mācību saturu un tematisko plānu, kurā darbības ar parafīnu kā materiālu tiek aizstātas ar darbībām ar šokolādi kā materiālu. Autores izstrādātos sasniedzamos rezultātus var apskatīt šī darba nodaļā 2.2 tabulā nr. 2.2.1 *Tematiskais plāns*. Aizstājot parafīnu ar šokolādi tiek saglabāta valsts piedāvātajā mācību priekšmeta programmas paraugā norādītā starp priekšmetu saikne ar Dabaszinībām 3. klasei: “Aktualizē dabaszinībās apgūto par vielu stāvokļiem un to, kā viela, arī vairākas reizes mainot stāvokli, nezaudējot sastāvu vai īpašības.”(Skola 2030, 2018).

## **1.1 Valsts pamatizglītības standarta un mācību priekšmeta programmas parauga Dizains un tehnoloģijas 1.-9.klasei izpēte**

Darba ietvaros autore izveidoja tematisko plānu, balstoties uz noteikumiem par Valsts pamatizglītības standartu un Pamatizglītības programmas paraugiem, 2018, mācību priekšmeta programmas paraugu Dizains un tehnoloģijas 1.-9.klasei (Skola 2030, 2018, Ministru kabineta noteikumi (MK) nr. 747).

Pamatojoties uz pamatizglītības standartu 1.-9. klasei, prasības beidzot 6. klasi, kuras tiek sasniegtas autores izstrādātajā mācību tēmā „Dažādu materiālu atliešana veidnē” ir:

- „1.1.3. Prot veikt darbības ar vienkāršiem rokas un elektriskajiem instrumentiem, ierīcēm un iekārtām.”;
- “1.3.2. Savām vajadzībām pielāgo skolotāja dotās skices, piegrieztas, shēmas, instrukcijas, receptes un algoritmu paraugus.”;
- “1.3.3. Mērķtiecīgi īsteno dizaina risinājumu atbilstoši iepriekš izstrādātajam darba plānam un vērtēšanas kritērijiem. Īstenošanas procesā dokumentē būtiskākos elementus, darba posmus un starprezultātus un nosaka nepieciešamās izmaiņas.”;
- “1.4.1. Saskata un prot nosaukt vairākas iespējas, kā uzlabot izstrādes procesu un radīto dizaina risinājumu atbilstoši dotajiem vai paša veidotiem kritērijiem.”;
- “1.4.3. Vērtē savu un citu skolēnu izstrādāto dizaina risinājumu atbilstoši dotajiem kritērijiem. Sniedz atgriezenisko saiti par savu un citu darba rezultātu, šo risinājumu lietojamību.”;
- “1.5.1. Patstāvīgi prezentē izstrādāto dizaina risinājumu, raksturo tā tapšanu un lietojamību.”;
- “2.1.2. Izmēģina dažādas apstrādes tehnikas un tehnoloģijas darbā ar dažādiem materiāliem, ievērojot drošības nosacījumus.”;
- “2.2.1. Novērtē pārtikas produktu īpašības un to savstarpējo saderību. Izvēlas atbilstošus, patēriņam drošus produktus, raksturojot pārtikas produktu kvalitāti pēc izskata, krāsas, smaržas, konsistences un sastāva, kas norādīts uz iepakojuma.”;
- “2.2.4. Atbilstoši savai idejai veido tematisku ēdienkarti, izvēlas ēdiena noformēšanas un servēšanas veidu un galda klājuma kompozīciju.”;

- “2.4.4. Prezentāciju lietotnē veido prezentāciju, ievērojot vienota dizaina veidošanas pamatprincipus (to skaitā rakstzīmju izmērs, teksta apjoms, krāsu lietojums). Izvēlas piemērotu slaida izkārtojuma veidu, animācijas un slaidu pāreju veidus. Demonstrē prezentāciju, ievērojot prezentēšanai atvēlēto laiku.”;
- “2.5.3. Izmanto skolotāja dotos koplietošanas dokumentus un citus resursus, kā arī tiešsaistes rīkus un tīmekļa lietotnes.”;
- “3.4.3. Skaidro saviem vārdiem vienkāršus tehnoloģiskos procesus (izejviela, process, produkts), eksperimentējot veido tehnoloģisko procesu prototipus, izmantojot dažādus informācijas avotus.” (Ministru kabineta noteikumi (MK) nr. 747).

Darba autore izvēlējās šo tēmu piedāvāt 4. klases skolēniem, jo vēlējās izstrādāt inovatīvu un skolēniem drošāku tēmas saturu, tematisko plānu, mācību uzdevumus. Iepazīstoties ar Dizains un tehnoloģijas 1.-9. klasei mācību priekšmeta programmas paraugu (Skola 2030, 2018 Ministru kabineta noteikumi (MK) nr. 747) tika pievērsta uzmanība plānotajam stundu skaitam un praktiskajām darbībām prasmju attīstīšanai.

Mācību tēmas apguvei skolēniem ir nepieciešamas prasmes: lasīt un lietot paša radītas vai citu izveidotas shēmas, aprakstus, veidnes, instrukcijas vai receptes un prasme noteikt dažādu pārtikas produktu īpašības (krāsa, garša, struktūra, konsistence) (Skola 2030, 2018, Ministru kabineta noteikumi (MK) nr. 747)).

Autores izstrādātajā mācību tēmā skolēni apgūs prasmi šokolādes atliešanai veidnēs, kā arī izveidosies izpratne par dažādu veidņu un formu izmantošanu ražošanas procesos un izpratīs klimata izmaiņu ietekmi uz dabu un vides saudzēšanas svarīgumu.

## **1.2 Šokolādes atliešana veidnē mācību tēmas „Dažādu materiālu atliešana veidnēs” saturā dizainā un tehnoloģijās**

Ņemot vērā, ka autore izlēma aizstāt praktiskajās darbībās plānoto materiālu parafīnu ar šokolādi un iekļaut skolēniem tēmas apgūvē arī uztura tematiku ir nepieciešams izpētīt šokolādes izcelsmi, iegūvi, sastāvu un nosacījumus tehniskajam darbam ar šokolādi.

### **1.2.1. Šokolādes izcelsme un ražošanas tehnoloģijas Latvijā**

Izcelsmes vieta vārdam „šokolāde” nav droši zināma. Daži zinātnieki uzskata, ka vārds „šokolāde” radies no maiju vārda „chokola’j”–„dzert kopā”, citi-, ka no vārda salikuma „chocolhaa” – „karstais dzēriens”, vēl citi apgalvo, ka maiju valodā esot bijis speciāls vārds (taču tā pastāvēšanai drošu pierādījumu nav) šokolādes dzēriena apzīmēšanai „chocolatl”, ko, visdrīzāk, var iztulkot kā „saputots dzēriens”.

Šokolādes vēsture aizsākusies vairāk kā 3000 gadu senā vēsturē. Rūgto dzērienu no kakao pupiņām pirmie sāka iegūt olmeki, kas dzīvoja mūsdienu Meksikas dienvidos. Olmeku kultūru vēlāk nomainīja maiju kultūra, bet pēc tam – acteku. Gan vieni, gan otri ar sajūsmu pārmantoja olmeku šokolādes dzeršanas tradīciju. (Paklone 2003)

Acteku valdnieks Montesuma neesot dzēris neko citu kā tikai aukstu, rūgtu, ar medu saldinātu šokolādes maisījumu, kas garšas uzlabošanas nolūkā papildināts ar dažādām zālītēm. Viņš ticēja, ka šokolāde iedarbojas kā afrodisiaks, tādēļ pirms katra sava harēma apmeklējuma izdzēra lielu krūzi šokolādes, un, kopš tā laika, šokolāde vēl aizvien tiek saistīta ar romantiku un ir iecienīta dāvana mīļotam cilvēkam. (Paklone 2003)

Pirmais Eiropietis, kas nogaršoja kakao pupiņas un šokolādi, bijis slavenais jūras braucējs Kristofers Kolumbs. Ir pieņēmums, ka Kolumbs pat atvedis kakao pupiņas uz Spāniju, bet tās neviens nav ievērojis starp daudziem aizjūras labumiem. (Кручина 2002)

XVII gadsimta sākumā Spānijas galmā šokolādes dzēriens bija kļuvis par modes lietu, kaut arī tas bija dārgs prieks. Pirmie eiropieši, kas mēģināja izaudzēt kakao kokus, bija Haiti un Trinidādas salas apdzīvojošie spāņi.

Šokolādi mēģināja izmantot pat kā ārstniecisku līdzekli drudža vai kuņģa slimību gadījumā. Anglijā no šokolādes sāka gatavot oriģinālu sātīgu ēdienu– tādu kā omletes paveidu no šokolādes, olām un piena.

Klasiskā šokolādes zeme ir Šveice. Šokolāde Šveicē nokļuva tikai XVII gadsimta beigās un sākumā to varēja iegādāties tikai pēc receptēm kā zāles. Šveicē 1819. gadā Ženēvas apkaimē tika dibināta pirmā šokolādes fabrika. Tieši šveiciešiem jāpateicas par daudziem jaunievedumiem

šokolādes ražošanā, kas ievērojami bagātināja šokolādes tehnoloģiju (vienam no tās paveidiem, Suchard ražotajai Milka šokolādei, ir jau vairāk kā 100 gadu, bet tā joprojām ir viena no pārdotākajiem šokolādes izstrādājumiem pasaulē).(Paklone 2003)

Pirmā šokolādes tāfelīte tika radīta tikai 1830. gadā. Mūsdienās bez šokolādes dzēriena un šokolādes tāfelītēm ražo arī citus produktus – šokolādes konfektes, figūriņas, medaļas, šokolādes olas ar pārsteigumiem, utt. (Paklone 2003)

### **1.2.2.Šokolādes ražošanas ieviešana Latvijā**

Pirmā saldumu fabrika Rīgā tika nodibināta 1870. gadā, kad vācu uzņēmējs Teodors Rigerts atvēra fabriku, kuru nodēvēja savā vārdā – „*Teodora Rigerta fabrika*”. Tā bija viens no vadošajiem lielrūpniecības uzņēmumiem Baltijā un Krievijā. 1925. gadā, turpinot Rigerta tradīcijas, tika izveidota akciju sabiedrība „Laima” (šokolādes un konfekšu ražojuma tirdzniecība).

20. gadsimta sākumā fabrikā tika ražots ap 900 dažādu nosaukumu saldumu: šokolādes tāfelītes, konfektes, figūriņas, vārāmā šokolāde, marcipāna izstrādājumi, augļu marmelāde, karameles, ledenes, dražejas, tortes u.c.

20.gadsimta 30.gados akciju sabiedrība „Laima” ražoja augstas kvalitātes produktus, ko lielā daudzumā arī eksportēja uz tādām valstīm kā Anglija, Francija, Zviedrija, Kanāda, Holande, Norvēģija, Dienvidāfrika, Palestīna, Maroka, Indija u.c.

1998. gadā A/S „Laima” apvienojās ar A/S „Uzvara” zem A/S “Laima” preču zīmes un papildus citiem saldumiem izgatavoja 60 veidu karameles. Tam par iemeslu bija fakts, ka abu uzņēmumu produkcija savā starpā nekonkurēja, jo abas tirdzniecības markas bija spēcīgas saldumu tirgū ne tikai Latvijā, bet arī Austrumos un Rietumos, un apvienošanās notika ar mērķi- padarīt uzņēmumu darbību vēl efektīvāku, kā arī izveidot vienu no spēcīgākajiem uzņēmumiem Baltijā.

2000. gadā, lai izveidotu Latvijā un Eiropā konkurētspējīgu uzņēmumu, A/S “Laima” apvienojās ar vienu no lielākajām konditorejas fabrikām A/S “Staburadze”.

2002.gads Latvijā saldumu nozarei bija smags periods, jo cukura un kakao pupiņām bija cenu pieaugums. Kakao pupiņu cenu pieaugums ietekmēja saldumu nozari visā pasaulē. Taču A/S „Laima” savā ražotnē veica investīcijas 515 tūkst. latu apmērā, iegādājoties porainās šokolādes ražošanas iekārtu, dzesēšanas tuneli konfekšu ražošanai un izveidojot konfekšu ražošanas plūsmas līniju.

A/S „Laima” 2002. gadā kļuva par pirmo saldumu ražotāju Baltijas valstīs, kas ražoja poraino šokolādi.

A/S „Laima” ir izturējusi gan abus Pasaules karus, gan okupācijas režīmus, bet kvalitatīvā

saldumu garša ir saglabājusies un attīstās arvien jaunās niansēs. Šodien sortimentā ietilpst ap 250 dažādu produktu – šokolādes tāfelītes, konfektes, kārbas, karameles, zefīrs, cepumi, vafeles, marcipāns - gan tādas senas un klasiskas vērtības kā „Vāverīte”, „Sarkanā Magone”, „Lācītis Ķepainītis” un „Serenāde”- produkti, kuriem ir gan īpašas, laika gaitā izstrādātas garšas nianšes, gan arī tiek izstrādāti jauni produkti, izmantojot modernas iekārtas un tehnoloģijas.

Latvijā populārākie produkti ir „Asorti” konfekšu kārbas, konfektes „Vētrasputns”, karameles „Bārbele” un cepumi „Selga”, un pārdotās produkcijas apjomi 2004.gadā Latvijā pieauguši par 6 %. A/S „Laima” saldumus kā dāvanas un suvenīrus ņem līdzi, dodoties ārzemju braucienos vai arī sagaidot viesus tepat Latvijā, jo A/S „Laima” ir visas Latvijas saldaiss gods un lepnums (Orkla Latvija2020)

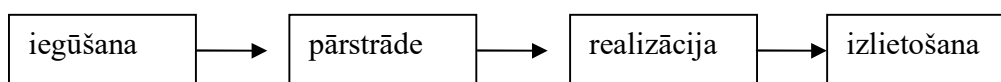
Paralēli A/S Laima Latvijā darbojas arī tāds šokolādes izstrādājumu ražotājs, kā SIA Pūre Chocolate. SIA «Pure Chocolate» dibināts 2007. gadā un tas nodarbojas ar ekskluzīvu šokolādes produktu izstrādi un ražošanu. Galvenie uzņēmuma produkti ir šokolādes trifeles, kas izgatavotas no augstākās kvalitātes beļģu šokolādes «Belcolade», izmantojot dabīgus ogu un augļu pildījumus, un dekorus. SIA «Šokolādes muzejs» dibināts 2013. gadā un atrodas blakus SIA «Pure Chocolate» ražotnei «Abava». Šokolādes muzejs nodarbojas ar individuālu apmeklētāju un grupu uzņemšanu, informējot un izglītojot muzeja apmeklētājus par šokolādes vēsturi, tradīcijām un ražošanu, kā arī veic semināru un svinību organizēšanu. (Jansons 2013). Ventspilī darbojas uzņēmums SIA Pobeda Confectionery, kas dibināts 1999. gadā un tās sortimentā ir vairāk kā 1000 šokolādes un konfektes, kas tiek eksportētas uz vairāk kā 20 pasaules valstīm. Šī ražotne arī piedāvā grupu ekskursijas. (<https://www.visitventspils.com>)

Latvijā darbojas arī vairāki mazi šokolādes ražošanas uzņēmumi. Viens no ģimenes uzņēmumiem ir ‘R Chocolate’ šokolādes gardumu ražotne Trikātas centrā, Valmieras pusē, kas savas gaitas aizsāka 2013.gadā. ‘R Chocolate’ spēj piedāvāt vairāk kā 7 trifeļu garšas, dažādu figūru šokolādes. ‘R Chocolate’ piedāvā arī šokolādes meistardarbnīcu apmācības, sniedzot atbildes, kas tad īsti ir šokolādes ražošanas noslēpums. (<https://rchocolate.lv/>)

### **1.2.3. Šokolādes ražošanas tehnoloģija**

Pēc darba autores domām, šokolāde dažādos gadsimtos un laikos tiek uzskatīta gan par bagātības apliecinājumu, gan par dziedinošu līdzekli, gan arī par veselībai kaitīgu produktu, taču tā joprojām garšo cilvēkiem visā pasaulē. Darbības, kas tiek veiktas, lai iegūtu, ekspluatētu vai izlietotu gatavo produkciju, nodrošinātu atbilstīgi to kvalitātes līmenim, sauc par *produkcijas kvalitātes vadīšanu*. Produkcijas kvalitātes vadīšanas process notiek četrās „dzīves” daļās, autore

piedāvā shēmu attēlā 1.2.1:



1.2.1.Attēls. *Produkcijas kvalitātes vadīšanas process*

Produkcijas kvalitāte ir atkarīga no tehnologiem, selekcionāriem. Produktu īpašības raksturo to objektīvās īpašības, kas parādās gan iegūšanas, gan pārstrādes, gan realizācijas laikā.

Darba autore noskaidroja, kādas ir šokolādes kvalitātes iegūšanas īpašības, kā arī izpētīja kakao pupiņas ceļu līdz šokolādei.

Pārtikas produktu kvalitāte ir atkarīga galvenokārt no izejvielām, to iegūšanas metodēm, ķīmiskā sastāva, uzglabāšanas apstākļiem, kā arī iesaiņošanas un transportēšanas. Būtiska nozīme ir pārtikas produktu ražošanā izmantotajām izejvielām. (Brūvere 2002)

Galvenās šokolādes izejvielas ir kakao pulveris, kakao sviests un cukurs, kam pievieno arī citas sastāvdaļas – piena pulveri, vaniļīnu, riekstus, rozīnes, u.c. Šokolādes garša ļoti lielā mērā atkarīga no kakao pupiņu šķirnes. Bet visvairāk šokolādes kvalitāte ir atkarīga no kakao sviesta, kas ir dārga izejviela. (Zariņš, Neimane 1999)



### 1.2.2.att. Kakao koka auglis (World Cocoa Goundation Org 2018)

*Kakao* koks *Theobroma* (mūžzaļais skrīvera dzimtas koks), kas latīniski nozīmē „dieva barība”, kas izplatījies pa visu plašo Dienvidamerikas teritoriju. Iedala divas kakao koka sugas: Kriollo un Forastero. Kriollo kakao pupiņas ir ļoti vārgas un nav ražīgas, tāpēc tās ir grūti sastopamas. Savukārt, Forastero kakao koks apvieno vairākas sīkus (kā savvaļas, tā arī cilvēka kultivētus) kakao koku paveidus. (World Cocoa Goundation Org 2018).

Kakao koku augstums var sasniegt 10 - 15 metru, bet plantācijās tos parasti nozāgē līdz pāris metru augstumam, lai atvieglotu augļu (ražas) novākšanu. Katrs koks dod 20 - 30 augļu gadā, kuri, protams, arī ir ne tikai uz zariem, bet arī uz stumbra. Taču kakao iegūst no kakao koka melonēm līdzīgiem augļiem (skatīt 1.2.2. att.), to garums 15 - 30 cm, bet svars 400 – 500 grami, krāsu grūti noteikt, jo tā atkarīga no augļa nogatavināšanās pakāpes. Kakao sēklas mēdz būt apaļīgas, plakanas, pelēkas, gaiši zilas vai ar brūnganu nokrāsu. Labs koks gadā saražo līdz 2 kilogramiem zaļo pupu. Tikko novāktas kakao pupas ir pelēcīgas un rūgtas, tām ir asa garša un bāla nokrāsa, un tādā izskatā tās nav lietojamas šokolādes ražošanā. Audzējot kakao koku, ir nepieciešams karstums un tveice: gada maksimālā temperatūra ir + 30 - 32°C, bet vidējā minimālā temperatūra +18 -21°C.(World Cocoa Goundation Org 2018, Paklone 2003)

Kakao sviestu iegūst no kakao masas presēšanas. Kakao sviests (iedzelteni tauki) kūst 33 – 35°C temperatūrā, tāpēc šokolāde izkūst jau mutē, radot īpašu garšu. Pēc kakao sviesta atdalīšanas atlikušo masu žāvē, samaļ un iegūst kakao pulveri. Tajā ir 20% olbaltumvielu, 10-20% tauku, 38,4% ogļhidrātu, turklāt arī 1,5-2% teobromīna un 0,4–0,8% kofeīna. (Zariņš, Neimane 1999)

Cukurs ķīmiski ir gandrīz tīra saharoze (99,9%). Karsējot cukuru 160–185°C temperatūrā, tas karamelizējas – veidojas dzeltenbrūna, blīva, īpatnējas garšas masa. Cukuru iegūst no cukurbietēm vai cukurniedrēm, un tajā ir bioloģiski aktīvas vielas.

Šokolādes iegūšanas tehnoloģiskais process sastāv no šādiem posmiem:

- Kakao pupiņu apstrāde;
- Kakao masas iegūšana un pārstrāde;
- Šokolādes masas izgatavošana;
- Formēšana un atdzesēšana;
- Iesaiņošana un iepakojšana.

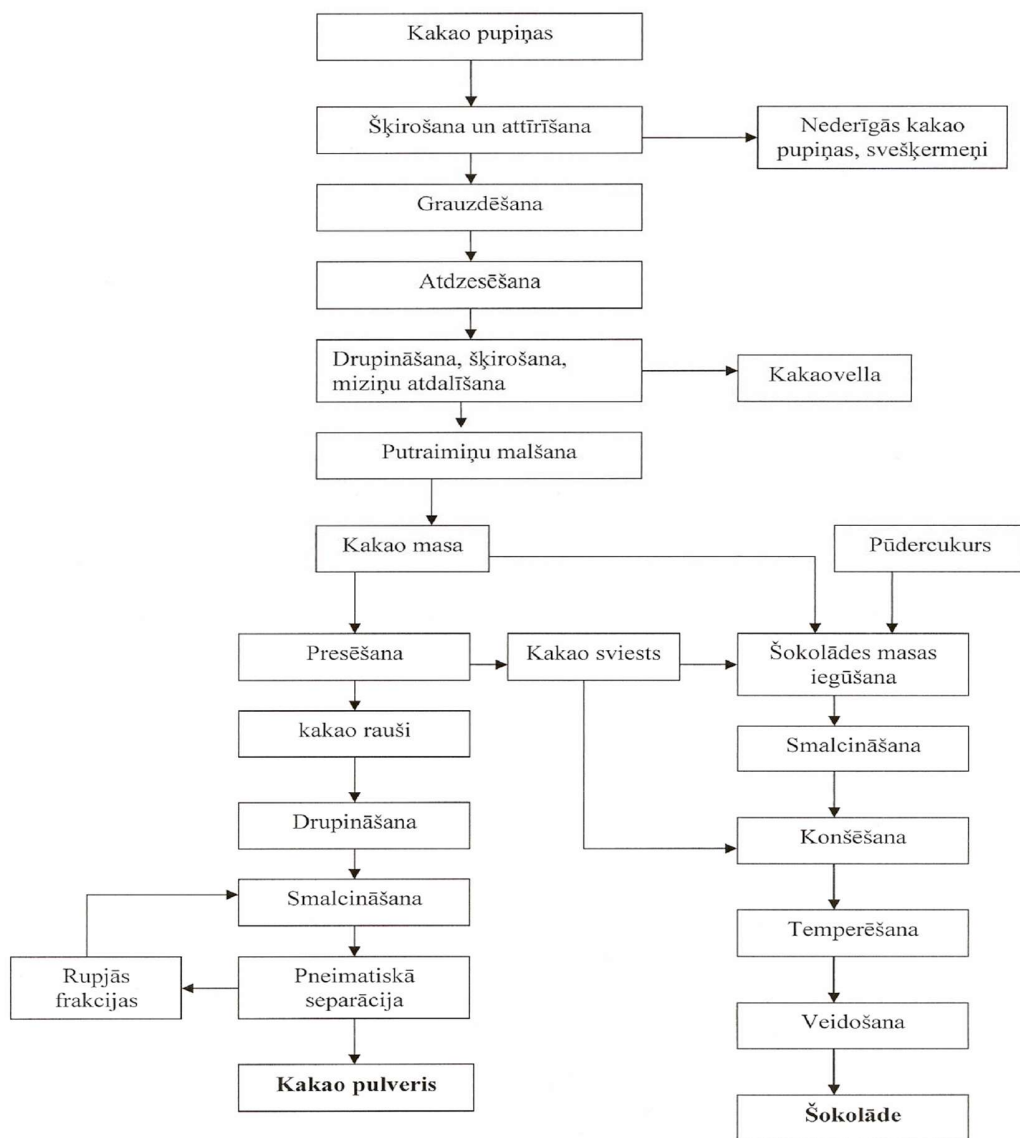
Kakao pupiņu apstrādē ietilpst kakao pupiņu attīrīšana un šķīrošana, kā arī termiska

apstrāde. Termiskā apstrāde – karsēšanas laikā zem ilgstošas augstas temperatūras kakao pupiņas tiek sterilizētas, ko tehnologi poētiski sauc par „kakaovellu”. Pēc termiskās apstrādes kakao pupiņas pēc iespējas ātrāk tiek atdzesētas līdz +25-+35°C. Parasti kakaovellas (miziņas) atdalīšana notiek ar gaisa strūkļas palīdzību, kas tiek vadīta zem noteikta spiediena pupiņu apstrādes gaitā.

Smalcināšanas rezultātā izveidojas jauns produkts – kakao putraini, kas ir 0,75 -8,00 milimetru lieli kodola gabaliņi. Lielākie putrainu gabali tiek izmantoti šokolādes tāfelīšu gatavošanai, bet mazāk vērtīgie mazie gabali- dzēriena, konfekšu masas un šokolādes glazūras gatavošanai.

No kakaovellu mizām attīrītos putrainiņus samal un iegūst *kakao masu*. Kakao masa ir šķidra, jo malšanas gaitā noārdās kakao pupiņu šūnu apvalki. (Кручина 2002)

Autore piedāvā šokolādes ražošanas procesu 1.2.3.attēlā.



1.2.3 Attēls. Šokolādes un kakao pulvera ražošana (Orkla Latvija, 2020)

Daļu no iegūtās masas izmanto kakao sviesta iegūšanai, daļu - šokolādes masas gatavošanai, sajaucot to ar pūdercukuru.

Šokolādes masas speciālie tehnoloģijas procesi:

- Masas pagatavošana jeb konšēšana – izejvielu komponentu karsēšana 45° līdz 70°C temperatūrā, masu nepārtraukti maisot 24 līdz 72 stundas;
- Masas nogatavināšana jeb temperēšana – nepārtraukti maisot 30°C temperatūrā līdz 3 stundām, šai laikā pievienojot arī papildu produktus;
- formēšana – salej veidnēs, tās nepārtraukti kustinot, lai masa labāk sablīvētos;
- atdzesēšana – 8° līdz 12°C temperatūrā, līdz tā sacietē;
- ietīšana un saiņošana – ietin atkarībā no veida, piemēram, folijā vai etiķetes papīrā, tad saiņo stingrā materiāla tarā.

Šokolādes formēšanas procesā izkusušā masa tiek ielieta sagatavotās veidnēs. Šokolāde atdzesēšanas laikā kristalizējas, taču gala rezultāts ir atkarīgs no atdzesēšanas režīma. Tāpēc var teikt, ka šokolādes kvalitāte var sabojāties atdzesēšanas etapā, ja nepareizi kristalizēsies kakao sviests.

Šokolādes iesaiņošana un iepakošana. Atbilstoši pasaules standartiem šokolādes tāfelītes ir pieņemts iesaiņot alumīnija folijā un mākslinieciskā etiķetē.

Savukārt, atkarībā no receptes (receptūras) un gatavošanas veida šokolādi iedala:

- parastā šokolāde (ar vai bez piedevām);
- deserta šokolāde (ar vai bez piedevām);
- šokolāde ar pildījumu un porainā deserta šokolāde;
- baltā šokolāde;
- šokolāde ar speciālpildījumu (diabētiskā);
- svāra šokolāde (ar vai bez pildījuma).

Receptūras iedalījuma skaidrojums ir redzams 1. 2.1 tabulā.

1.2.1. Tabula. Šokolādes receptūras skaidrojums

Šokolādes sortimenta raksturojums (Orkla Latvija, 2020)

Iedalījums	Veids	Raksturojums
1	2	3
Receptūra	<input type="checkbox"/> Deserta <input type="checkbox"/> Ļoti salda(57,6%) <input type="checkbox"/> Pussalda(40–50% cukurs)	Gatavo no kakao masas 45% un kakao sviesta (taukiem), labs aromāts un smarža, stingra -vairāk cukura (< 63%), bet
	<input type="checkbox"/> Pusrūgta (<45%) <input type="checkbox"/> rūgta(<42%cukurs) <input type="checkbox"/> Parastā šokolāde	Mazāk kakao produktu
Gatavošanas veids	<input type="checkbox"/> Bez piedevām <input type="checkbox"/> Ar piedevām <input type="checkbox"/> Ar pildījumu Diabētiskā putu (porainā) <input type="checkbox"/> Diabētiskā putu(porainā) <input type="checkbox"/> Baltā <input type="checkbox"/> Šokolādes pulveris <input type="checkbox"/> Šokolādes aizstājēji	Tās sastāvā kakao masa, kakao sviests, cukurs Kā piedevas ir piens, rieksti, mandeles, vafeles, rums, kafija, konjaks, sasmalcinātas karameles Masa ar vai bez piena, pildījums nedrīkst būt vairāk kā 50% no kopējās šokolādes masas, pildījums - piens, krējums, augļi, želeja Saldumam pievieno cukura aizstājējus Gatavo no deserta šokolādes masas, to iepilda <sup>3</sup> / <sub>4</sub> no formas tilpuma un iztur vakumā 40°C Temperatūrā 4 stundas Gatavo no kakao sviesta, cukura, sausā piena, vaniļina un krēma baltā krāsā un nesatur teobromīnu Kakao masa un pūdercukurs ar Piena produktu piemaisījumu vai bez tā. Sojas šokolāde vai arī kakao Masas vietā izmanto konditorejas taukus un kakao pulveri un šokolādes esenci
Forma Un izmēri	<input type="checkbox"/> Tāfelītes <input type="checkbox"/> Batoniņi	20, 50, 100, 200g 25, 50, 33g

	□ Medaļas	Telpiskas figūras vai plakanas formas ar rakstu
--	-----------	---

Ārkārtīgi daudzveidīgas ir arī piedevas, ko mēdz pievienot šokolādei, piemēram, piens, saus skrējums, kafija, vafeles, konjaks, rozīnes, sublimētas ogas un citas sastāvdaļas.

Piedevas un pildījumi nav šokolādes komponenti, taču, galvenokārt, pateicoties tieši to lielajai dažādībai, ir iespējams radīt milzīgu šokolādes produktu klāstu katrai gaumei. Šokolādes kvalitāti vērtē pēc arējā izskata. Tai jāatbilst formai, virsmai 16°C temperatūrā jābūt sausai, gludai, spīdīgai, bez pelēcīgas apsarmes, iedobumiem vai pūslīšiem, atbilstīgā krāsā un konsistencē. Šokolādei jākūst mutē, tā nedrīkst būt graudaina, piedevām jābūt izvietotām vienmērīgi pa visu masu, kā arī porām jābūt vienmērīgām.

Šokolādes kvalitāte pasliktinās, ja šokolādei rodas pelēcīga apsarme, pelējumam līdzīgs aplikums uz tās virsmas. Taču izšķir divu veidu apsarmes:

1. tauku apsarme (straujas uzglabāšanas temperatūras maiņas dēļ izdalās tauku kristāliņi un līdz ar to mainās šokolādes krāsa);
2. cukura apsarme (rodas, ja šokolādi no aukstuma pārvieto siltumā – uz tās virsmas parādās rāsas lāsītes, kas daļēji izšķīdina masā esošos cukurus un tie izsūcas uz virsmas). (Brūvere 2001)

Savukārt, šokolādes dižākie ienaidnieki ir mitrums, siltums, gaisma, gaiss, smakas un smaržas, kā arī kaitēkļi – „šokolādes kodes” jeb svilis, peles, žurkas. Uzglabāšanas apstākļi, kas nodrošina šokolādes produktu kvalitātes saglabāšanu ir no 12-20°C, gaisa relatīvais maksimālais mitrums ir 75% - tumsā, iepakotā veidā. (Orkla Latvija, 2020)

Šokolāde jāuzglabā sausās, tīrās, labi vēdināmās telpās, kurās temperatūra nepārsniedz +18°C un, atkarībā no tās veida, 1 līdz 6 mēnešus. (Orkla Latvija, 2020)

Darba autore uzsver, kāpēc Latvijas Republikas likumdošanas ir atrunāta pārtikas piedevu lietošanas kārtība.

Pēc Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumiem Nr.170,1997.gada 6.maija „Pārtikas piedevu lietošanas kārtība” šokolādes produktiem var izmantot šādas pārtikas piedevas:

- “E442 (amonjaka fosfatīdi, maksimālā piedeva 10g/kg)–emulgants.”
- “E330 (citronskābe, maksimālā piedeva 5g/kg) –skābumu regulētājs, antioksidants, sekvestrants.”
- “E322 (Lecitīni, maksimālā piedeva nereglamentēta)– antioksidants, emulgants.”
- “E334 (vīnskābe, maksimālā piedeva 5g/kg)–skābuma regulētājs, sekvestrants,

sinerģists antioksidants.”

- “E422 (glicerīns, maksimālā piedeva nereglamentēta)– mitrumuzturētājs.”
- “E471 (tauskābju monoglicerīdi un diglicerīdi, maksimālā Piedeva nereglamentēta)–emulgants, stabilizētājs.”
- “E170 (kalcija karbonāti, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– krāsviela, stabilizētājs, prētsalīpses viela.”
  - “E500 (nātrija karbonāti, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs, stabilizētājs.”
  - “E501 (kālija karbonāts, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs, stabilizētājs.”
  - “E503 (amonjaka karbonāts, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs, irdinātājs.”
  - “E504 (magnija karbonāts, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs, prētsalīpses viela.”
  - “E524 (nātrija hidroksīds, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs.”
  - “E525 (kālija hidroksīds, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs.”
  - “E526 (kalcija hidroksīds, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs, cietinātājs.”
  - “E527 (amonjaka hidroksīds, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs.”
  - “E528 (magnija hidroksīds, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– skābuma regulētājs, krāsas nostiprinātājs.”
  - “E530 (magnija oksīds, maksimālā piedeva 7% sausas vielas bez taukiem)– prētsalīpses viela.”
  - “E414 (akācijas sveķi, maksimālā piedeva reglamentēta) –biezinātājs, stabilizētājs, var izmantot tikai kā līdzekļus glazēšanai.”
  - “E440 (pektīni, maksimālā piedeva reglamentēta)–biezinātājs, stabilizētājs, recinātājs, var tikai izmantot kā līdzekļu glazēšanai.”

Pēc autores domām, iedzīvotājiem vajadzētu pievērst lielāku uzmanību pārtikas produktu sastāvam, tajos esošām pārtikas piedevām. Daudzas pārtikas piedevas ir ar likumu atļautas, jo,

balstoties uz pētījumos veiktiem rezultātiem, tās ir nekaitīgas veselībai. Tomēr šiem pētījumiem ir samērā mazs monitoringa periods, tāpēc neviens īsti nezina, kā konkrēta pārtikas piedeva ietekmē cilvēka veselību, piemēram, 40 gadu laikā, vai arī, ja tiek ilgstoši lietoti vairāki pārtikas piedevu veidi. Katram ražotājam ir jāražo šokolāde, ievērojot šos noteikumus, kā arī marķējumā jāraksta vienīgi un tikai patiesība par pārtikas piedevām, bet tā tomēr ir likumā noteiktā prasība un neviens nevar par 100 % apgalvot, ka tā ir pareiza.

Darba autore noskaidroja kvalitātes marķējuma prasības šokolādes produktiem. Katru preču partiju ir nepieciešams skaidri marķēt, lai, atklājot tās neatbilstību drošības prasībām, būtu iespējams to īsā laikā identificēt visos preču aprites posmos un izņemt no tirgus.

Svarīga nozīme neapšaubāmi ir arī informācijai. Visas instrukcijas vai brīdinājumi jāveido tā, lai tie būtu viegli uztverami, skaidri saprotami un lai tajos būtu visa nepieciešamā informācija. Ja preces tiek importētas, tad šajos gadījumos obligāts pienākums pirms preces ieviešanas tirgū ir informācijas tulkošana. Ja šāda tulkojuma nav, vai arī, ja tas ir nekvalitatīvs un neaptver visu nepieciešamo informāciju, patērētājs var viegli nodarīt sev vai arī apkārtējai videi kaitējumu. Būtu vēlams nodrošināt tiešu saikni ar patērētāju, lai patērētājs, konstatējot trūkumus, varētu savlaicīgi izteikt savas pretenzijas. (Žogota 2000)

Lai būtu skaidrs, kādus produktus drīkst saukt šokolādes vārdā, kādas neraksturīgas vielas klasiskajai šokolādes receptei un cik lielā daudzumā drīkst pievienot un kādām norādēm ir jābūt produkta marķējumā, 2000. gadā 23. jūnijā tika izstrādāta Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva Nr. 2000/36/EC „Par kakao un šokolādes produktiem, kas paredzēti lietošanai pārtikā”, kas uzdod par pienākumu tās dalībvalstīm piemērot savu likumdošanu šīs Direktīvas prasībām. (18) Arī Latvija, balstoties uz šo Direktīvu ir izdevusi LR MK noteikumus 2003. gada 25. novembrī Nr.661. „Klasifikācijas, kvalitātes un marķējuma prasības kakao un šokolādes produktiem”.

Noteikumos ir uzskaitīti visi šokolādes produktu veidi un kvalitātes rādītāji, dotas to definīcijas un galvenās pazīmes (šos nosaukumus var izmantot arī citu produktu tirdzniecības nosaukumos, bet tiem jābūt tādiem, lai tos nevarētu sajaukt ar šajos noteikumos minētajiem produktiem), uzskaitītas pieļaujamās pārtikas sastāvdaļas un to daudzums šokolādes produktos. Noteikumi arī paredz to, kādas norādes izdarāmas uz produkta iepakojuma, lai pircējs netiktu maldināts par tā īpašībām.

Pavisam ir atļauts lietot 6 dažādus augu taukus – sojas, palmu, mango sēklu eļļas, Tengkawang riekstu eļļa, Sal (*Shorea*) koka eļļa. Ja šokolādi izmanto saldējuma vai tam līdzīgu

saldētu produktu ražošanā, šokolādes ražošanā var izmantot kokosriekstu eļļu.

Saskaņā ar šiem normatīviem aktiem:

- 1) Šokolādes produktiem kategoriski aizliegts pievienot dzīvnieku izcelsmes taukus (izņemot piena taukus).;
- 2) Šokolādei (gan parastai, gan arī piena, krējuma, vājpiena, baltajai un riekstu šokolādei) un tās produktiem ir atļauts pievienot aromatizētājus, augu taukus un citas pārtikas sastāvdaļas. Pildītai šokolādei, speciālam šokolādes paveidam *Familiar a lataza* (produktam, kas iegūts no kakao produktiem, cukura un kviešu, rīsu, kukurūzas miltiem vai cietes) un šokolādes konfektēm atļauts pievienot miltus, granulveida vai pulverveida cieti. Aromatizētāju, augu tauku, piena tauku un citu pārtikas sastāvdaļu, kā arī miltu, granulveida vai pulverveida cietes (ja miltus, granulveida vai pulverveida cieti atļauts pievienot) nedrīkst būt vairāk par 40% no gala produkta masas;
- 3) Atļauts pievienot tikai tādus aromatizētājus, kas neimitē šokolādes vai piena tauku garšu;
- 4) Augu taukiem ir jābūt kakao sviesta ekvivalentiem.

Augu tauku esamība jānorāda marķējumā kā skaidri saredzama un salasāma norāde “Satur kakao sviestu un citus augu taukus”. Norāde atrodas vienā uztveres laukā ar sastāvdaļu sarakstu un ir skaidri atdalīta no tā. Norādē ir vismaz tikpat lieli burti kā sarakstā. Blakus norādei vai citā vietā atrodas produkta tirdzniecības nosaukums;

- 5) Riekstu un riekstu – piena šokolādei drīkst pievienot mandeles, lazdu riekstus un citus riekstus, šķeltus vai veselus, tādā daudzumā, lai kopā ar saberztajiem lazdu riekstiem to nebūtu vairāk par 60% no gala produkta masas;
- 6) Pienu un (vai) sauso pienu riekstu šokolādei atļauts pievienot tādā daudzumā, lai piena sausnas nebūtu vairāk par 5% no gala produkta masas;
- 7) Piena šokolādei un tās produktiem pievienojamo piena sausnu iegūst no šādiem produktiem:
  - Pilnīgi vai daļēji dehidrēta piena;
  - Piena ar zemu tauku saturu vai vājpiena;
  - Krējuma vai daļēji/ pilnīgi dehidrēta krējuma.
  - Sviesta vai citiem piena taukiem.
- 8) Kakao un šokolādes produktu ražošanā var izmantot dažādu veidu cukuru, kas

atbilst obligātajām nekaitīguma prasībām.

9) Tirdzniecības nosaukumu “Šokolāde”, “Piena šokolāde” un “Šokolādes glazūra” var papildināt informācija par produkta kvalitātes rādītājiem vai tās aprakstu, ja products atbilst šādām prasībām:

- Šokolāde satur ne mazāk kā 43 % kopējās kakao sausnas, un kopējā kakao sausnā ir ne mazāk kā 26 % kakao sviesta;
- Piena šokolāde satur ne mazāk kā 30 % kopējās kakao sausnas un ne mazāk kā 18 % piena sausnas, kas iegūta no pilnīgi vai daļēji dehidrēta piena, piena ar zemu tauku saturu vai vājpiena, no krējuma vai no daļēji vai pilnīgi dehidrēta krējuma, sviesta vai piena taukiem, un piena sausnā ir ne mazāk kā 4,5% piena tauku;
- Šokolādes glazūra satur ne mazāk kā 16% kakao beztauku sausnas.

Autore uzskata, ka, ievērojot šīs prasības, katrs klients būs apmierināts ar produkta kvalitāti, ja ražotājs būs ievērojis šos noteikumus.

Tādu šokolādes izstrādājumu: kā konfektes, šokolādes tāfelītes, šokolādes figūriņas izgatavošanai tiek izmantotas dažādas veidnes. Šokolādei paredzētās veidnes tiek gatavotas no speciāli pārtikas produktu apstrādei atļautiem materiāliem- silikona, plastmasas un polikarbonāta. (Depypere 2014). Veidnes šokolādei ir viegli pieejamas Latvijas veikalos. Autore uzskata, ka praktiskajam darbam ar šokolādi, var pielāgot dažādas formas, veidnes tās, nepieciešamības gadījumā, izolējot ar pārtikas plēvi. Autore uzskata, ka skolēniem ērtāk strādāt ar silikona veidnēm, kuras ir iegādājamas lielākajos veikalos- Rimi, Maxima. Pārtikas ražotāju profesionālajā veikalā Gemoss tiek piedāvātas visa veida veidnes darbam ar šokolādi. Šokolādes veidņu veidus var apskatīt attēlos nr.: 1.2.4, 1.2.5 un 1.2.6.



1.2.4.Attēls. Polikarbonāta veidne (Gemoss),1.2.5.Attēls. Silikona veidne(Gemoss),1.2.6Attēls. Plastmasas veidne(Gemoss)

Autore tēmas apguvei ir izvēlējusies šokolādi kā materiālu, jo ar to var dažādot praktiskos darbus. Autore, kā piemēru, min dažas ar šokolādi iespējamās veicamās darbības:

- figūras, ko lej figūras veidnē;
- konfektes ar pildījumu, kur ar veidni izgatavo “čaulu” konfektes pildījumam (Attēls nr. 1.2.7., 1.2.8. un 1.2.9.);



1.2.7. Attēls. Konfektes ar pildījumu (Autores foto) 1.2.8. Attēls. Kakao dzēriena sagatave (Autores foto) 1.2.9. Attēls. Kakao dzēriena sagatave (Autores foto)

- dažādi šokolādes dekori, ko gatavo šokolādi strauji atdzesējot, piemēram- lejojot kausētu šokolādi uz ledus kubiciņiem vai aukstā ūdenī;
- zīmējumi ar šokolādi uz cepampapīra;



- plastiskie šokolādes ziedi (Attēls 1.2.10. un 1.2.11.) u.c.

1.2.10. Attēls. Plastiskās šokolādes peonija (Autores foto) 1.2.11. Attēls. Ziedlapiņas veidne (Autores foto)

Darbā ar šokolādi var izmantot dažāda veida veidnes un formas. Šokolādi var liet veidnē, no tās var ar formu izspiest nepieciešamo formu, ar to var veidot figūras. Šokolādes kausēšanai izmanto divas tehnikas- ūdens pelde vai mikroviļņu krāsns. Jāņem vērā ir, ka šokolāde kausējot nedrīkst saskarties ar ūdeni un to nedrīkst uzkarstēt ļoti strauji. Kausējot mikroviļņu krāsnī, to dara ar intervāliem pa 15-20 sekundēm, pa vidu apmaisot, lai šokolāde nesāktu degt. Šokolādes temporēšanas jeb rūdīšanas procesā ir jāievēro ražotāja norādītās temperatūras. Autore uzskata,

ka 4. klases mācību procesā nav nepieciešams skolēniem temperēt šokolādi, jo šokolāde nezaudē savas īpašības bez temporācijas procesa. Temporācijas process nodrošina šokolādes izstrādājuma spīdumu un kraukšķīgumu.

Autore secināja, ka šokolāde kā materiāls ir piemērota mācību tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” apgūvē. Skolēnem strādājot ar šokolādi ir iespēja attīstīt radošās prasmes, tie gūst praktisku pieredzi darbā ar vienkāršām virtuves iekārtām un attīsta prasmi uztvert informāciju no pārtikas produkta uzturvērtības un sastāva apraksta. Veiksmīgai praktiskajai darbībai ir svarīgi ievērot telpas temperatūru vidēji 19-22 grādi pēc celsija, tādēļ, autore secināja, ka praktisko darbu ar šokolādi piemērotāk ir veikt zemākas temperatūras dienās.

## **2. TEMATISKĀ PLĀNA IZVEIDE MĀCĪBU TĒMAI “DAŽĀDU MATERIĀLU ATLIEŠANA VEIDNĒS”**

Autore uzskata, ka ikvienas mācību tēmas veiksmīgas apguves pamatā ir korekti izstrādāts tematiskais plāns, mācību saturs un vērtēšanas kritēriji. Tika atlasīti mācību satura veidošanas kritēriji, kas, pēc autores domām, sasniedz veiksmīgus rezultātus konkrētās tēmas apgūvē.

Izvērtējot, pēc kādiem mācību satura veidošanas kritērijiem ir jāvadās, kā paraugs tika ņemts vērā mācību priekšmeta Dizains un tehnoloģijas 1.-9.klasei tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” 4. klasē plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem, kas uzskaitīti šī darba 1.1 nodaļā. (Skola 2030, 2018, Ministru kabineta noteikumi (MK) nr. 747).

### **2.1. Mācību saturs**

Darba autore uzskata, ka mācību satura kvalitatīva izveide veicina veiksmīgu mācību tēmas apguvi. Mācību saturs ir viens no komponentiem, kas veido mācību sistēmu. Tas izriet no mācību mērķiem un īstenojas noteiktās mācību programmās (Vedins, 2011).

Mācību saturs ir audzēkņu vecumposmam, sabiedrībai un laikmetam konkretizēta pieredze, kas atbilstoši tematiskajām sastāvdaļām grupēta mācību priekšmetos,ursos un ciklos. Tas ietver konkrētas zināšanas, prasmes, darbības pieredzi, garīgo vērtību pārliecības veidošanās pieredzi, ko skolēns apgūst mācību procesa laikā. Mācību saturu atspoguļo šādos normatīvajos dokumentos:

- Mācību plānos;
- Izglītības standartos;
- Mācību programmās;
- Mācību grāmatās;
- Mācību līdzekļos un pamatlīdzekļos (Albrehta, 2001).

Pamatojoties uz Albrehtas teoriju, tiek izšķirti četri elementi, kas nepieciešami, lai analizētu sabiedrības sociālo pieredzi. Pirmais elements ir sabiedrības jau iegūtās zināšanas par sabiedrību, dabu, dažādiem darbības veidiem. Ir saprotams, ka bez zināšanām nav iespējama neviena mērķtiecīga darbība, taču katram sabiedrības indivīdam ir savs spēju līmenis un iespēja apgūt konkrētu daļu zināšanu. Veidojot mācību saturu ir svarīgi, lai tiek aptvertas dažādu zināšanu jomas

un dažādi zināšanu veidi. Otrs izglītības satura elements ir pieredze darbības veidu īstenošanā, ko iedala intelektuālās, praktiskās, priekšmetiskās un vispārīgās mācīšanās prasmes un iemaņas. Skolēnam ir jāprot iegūtās zināšanas pielietot, jo tikai tad būs skaidri secināms, ka iegūtās zināšanas ir izprastas. Kā trešo elementu Albrehta min radošas darbības pieredzi. Radošās darbības pamatā ir apgūto zināšanu un to pielietojuma veida pārvešana uz jaunu situāciju, lai izvairītos no indivīda notrulināšanās izmantojot zināšanas un prasmes gatavā veidā. Par radošumu ir svarīgi saprast, ka tam nevar iedot konkrētus secīgus soļus, jo indivīds ar savu darbību tos rada pats. Emocionāli vērtējošās attieksmes pieredze ir ceturtais elements, kur svarīga ir indivīda vērtējoši emocionālā attieksme pret pasauli, pret darbību. “Emocijas ir spēks, kas nosaka rīcības motīvus.” (Albrehta)

Ir vairāki principi, kurus ievērojot var izveidot maksimāli atbilstošu mācību saturu skolēniem. Zemāk uzskaitīti daži no tiem.

1. Pēc iespējas biežāk atsaukties uz vajadzību novērtējumu, lai nodrošinātu tādu saturu, kas skolēniem ir tiešām nepieciešams.
2. Nodrošināt, lai katram uzdevumam, ko skolēns izpilda, ir piemērots mācību programmu saturs un lai viss saturs būtu saistīts ar vienu vai vairākiem uzdevumiem.
3. Izcelt svarīgākos satura punktus.
4. Vienmēr sākt un beigt mācību stundu ar saturu, kurš ir skolēniem aizraujošs.
5. Satura secībai jābūt loģiskai. Tai ir jābūt pakārtotai no pazīstamā uz nepazīstamo, no vienkārša uz sarežģītu (Prets, 1994).

Darba autore savā pieredzē arī izmanto šos principus, un ir novērota, ka audzēkņi mācību stundā piedalās ar interesi, ja to sāk ar kādu interesantu stāstu vai piedzīvojumu, kas ir saistīts ar aktuālo stundas tēmu. Efektīvs paņēmiens ir vaicāt pašiem skolēniem, lai tie padalās ar savu pieredzi, tādā veidā veicinot komunikācijas spējas un prasmi ieklausīties. Darba autore savā pedagoģiskajā darbībā centās aktualizēt mācību saturu iesaistot skolēnus un secināja, ka veiksmīgs rezultāts ir tad, ja skolēni paši spēj izprast apgūstamās tēmas aktualitāti. Darba autore uzskata, ka mācību saturā paredzēto tēmu apguvei nepieciešams piedāvāt skolēniem dažādas variācijas, no kurām skolēni paši var izvēlēties sev aktuālāko, interesējošāko.

Mācību satura veidošana ir laikietilpīgs process, kur viens no riskiem ir tieši tā atbilstība, lietderība. Ņemot vērā straujo profesiju evolūciju ir jārada mācību saturs, kurš attīsta kompetences un māca šīs kompetences pielāgot, pārveidot.

Diplomdarba veikšanas ietvaros, autore uzskata, ka ir svarīgi noskaidrot, kādi ir mācību satura izveides kritēriji Izglītības un zinātnes ministrijas ierosinātajam projektam “Skola 2030”.

Svarīgi piebilst, ka pirmo reizi Latvijā, pārskata visu mācību saturu, sākot no pirmsskolas vecuma bērniem, līdz 12. klases skolēniem.

Mācību saturs ir balstīts uz Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģijā “Latvija 2030” noteikto, ka izglītībai jābūt kvalitatīvai, visa mūža garumā pieejamai un uz radošumu orientētai, lai reaģētu uz globālās konkurences un demogrāfijas izaicinājumiem. Par pamatu ņemts arī Nacionālajā attīstības plānā (NAP 2014-2020) definētais virziens par nepieciešamību cilvēkam attīstīt daudzveidīgas kompetences. Jau 2006. gadā, domājot par caurviju prasmju nozīmi izglītībā, izglītošanās jomās tika izvirzīti līdzīgi izglītošanās aspekti – pašizpaušmes un radošais, analītiski kritiskais, sadarbības, mācīšanās un praktiskās darbības, u.tml. Daudzās skolās un pirmsskolās šo mērķu īstenošana kļuvušas par ikdienas prakses sastāvdaļu. Šī mācību satura un pieejas mācībām pilnveides cikla mērķis ir nostiprināt mūsdienīgas lietpratības izglītību katrā skolā un pirmsskolā (Mācību saturs, 2019). Darba autore piekrīt tam, ka ir jāmaina, jāuzlabo mācību saturs, lai tas būtu aktuāls mūsdienu pārmaiņām, tehnoloģijām un skolēniem. Nav noslēpums, ka paaudzes ir mainījušās, un tām ir nepieciešama citāda veida pieeja mācībām.

Mācību saturs ir veidots, lai sasniedzamie rezultāti skolēnam dažādos mācību priekšmetos nepārklātos, pēc iespējas mazinot līdzšinējo satura sadrumstalotību, nodrošinot saskaņotu un pēctecīgu zināšanu un prasmju apguvi. Tas ir veidots ar līdz šim plašāko pedagogu iesaisti. Tā izstrādē bijuši iesaistīti turpat 300 praktizējošu Latvijas pedagogu un augstskolu mācībspēku (Uzzini galveno par projektu Skola2030, 2018).

Autore savā īsajā pedagoģiskajā darbībā ir guvusi atziņu, ka mācību klasē, kur vidēji ir 24 skolēni ir izteikti dažāds spēju līmenis starp skolēniem. Autore novēroja, ka, prakses skolā, skolēni tiek vienkāršoti sadalīti pa mācību klasēm pēc to spējām vadoties no vispārējām prasmēm, sekmēm, neveicot īpašus inteliģences noteikšanas testus. Rezultātā katrā klasē ir ļoti spējīgi skolēni un arī tādi, kam iet grūtāk ar darbu izpildi. Tāpēc ir svarīgi, lai mācību saturs būtu paredzēts arī klasēm, kur ir dažādu spēju līmeņu skolēni.

Mācību saturs tiek strukturēts cilvēka dzīves darbībai nozīmīgās jomās, atsedzot idejas caur skolēnam sasniedzamo rezultātu prizmu, parādot tos pēctecīgā attīstībā cauri visām izglītības pakāpēm. Jo jaunāks skolēns, jo mazāk mācību vienību nosaukumu ir skolēna stundu sarakstā. Piemēram, 1.-3. un 4.-6. klašu posmā ir vienoti veidots un savstarpēji saskaņots mācību saturs dabaszinātņu, sociālajā un pilsoniskajā, tehnoloģiju mācību jomā, katrā veidojot vienu mācību priekšmetu – attiecīgi sociālās zinības, dabaszinības, dizains un tehnoloģijas. Savukārt 7.-9. klašu posmā skolēniem jau vienā jomā tiek piedāvāti vairāki mācību priekšmeti. Piemēram, sociālajā un

pilsoniskajā mācību jomā pirmsskolā bērni apgūst sociālo zinību elementus, 1.-3. klasē mācību priekšmetu “Sociālās zinības”, 4.-6.klasē mācību priekšmetu “Sociālās zinības un vēsture”, bet 7.-9. klašu posmā – “Sociālās zinības” un “Latvijas un pasaules vēsturi” kā divus mācību priekšmetus (Pilnveides principi, 2019).

Diplomdarba autore uzskata, ka ir svarīgi noskaidrot un analizēt, kāda ir tieši kompetenču pieeja mācību satura izveidošanā. Kā skaidro (Tezaurs), *kompetence* ir lietpratība, plašas zināšanas, profesionāla pieredze, izpratne (kādā jautājumā, jautājumu kopumā); speciālista darbības joma. Jēdzienus „kompetence, kompetences” ikdienas saziņā lieto ar dažādām nozīmēm – gan pilnvaru nozīmē, gan lietpratības nozīmē tomēr mūsdienu personālavadībā tie visbiežāk tiek lietoti, lai raksturotu nodarbinātā uzvedību, jeb rīcības modeļus tipiskās darba situācijās. Kompetences palīdz aprakstīt un skaidrot, kā (ar kādām prasmēm un kādā veidā rīkojoties) darbs ir jādara. Kompetences ir viens no personāla vadības instrumentiem, kas vienkāršos rīcības aprakstos skaidro nodarbinātajiem, kādu rīcību iestāde no viņiem sagaida. Kompetenču apraksti ir palīgs gan vadītājam, gan nodarbinātajam: vadītājam tie palīdz vēlamās rīcības prasību definēšanā, skaidrošanā un novērtēšanā, bet nodarbinātajam tie palīdzlabāk izprast un izpildītiestādes un vadītāja prasības (Kompetenču vārdnīca, 2011).

Izglītībā nereti ir problēma, ka skolēni daudz laika pavada skolas solā, mācoties iegaumēt zināšanas, kuras viņi pietiekami neizprot un tādēļ tā arī nespēj izmantot savā darbībā. Tāad lietpratība izglītībā nozīmē tādu pieeju mācībām, kurā apgūstamais saturs balstās ne tikai uz zināšanu iegaumēšanu, bet arī uz prasmēm tās reāli pielietot dzīvē. Piemērs, kas minēts vietnē [www.pedagogs.lv](http://www.pedagogs.lv): “Mācoties par personifikācijām literatūrā, skolēni ne tikai meklē to kādā literārā darbā un apgūst teorētiski, bet arī veido interviju, savu grāmatu vai izdevumu, izmantojot šo mākslinieciskās izteiksmes līdzekli, proti, līdz ar to attīsta prasmes, kas viņiem varētu noderēt nākotnē, piemēram, žurnālista profesijā. Tā izglītojamais iegūst praktisku pieredzi, iespēju papildus attīstīt arī tādas prasmes kā sadarbība, spēja ievērot termiņus, strādāt pēc kritērijiem, arī radošumu. Iespējams, kādam šī pieredze būs pamats, lai nākotnē izvēlētos savu profesionālo ceļu.” Autore saskata kompetenču pieeju arī mācību priekšmeta Dizains un tehnoloģijas tēmu apgūvē, piemēram, skolēns apgūst ne tikai praktiskās iemaņas šokolādes izstrādājumu pagatavošanā, bet arī plāno pievilcīgu, lietderīgu, efektīvu iepakojumu, kas sniedz ieskatu mājražotāja produkta izstrādē, kur ir visi produkta izstrādes posmi no idejas līdz realizācijai. Kompetenču pieejas mērķis ir lietpratība, kur izglītojamais vēlas un spēj mācīties visu mūžu, prot risināt reālas dzīves izaicinājumus, radīt inovācijas, attīstīt dažādas personības īpašības, kas palīdz veidoties par laimīgu

un atbildīgu personību. Viens no būtiskiem uzdevumiem, pārskatot mācību saturu, ir mazināt sadrumstalotību un fragmentārumu, kā arī pasīvu, no reālās dzīves situācijām atrautu zināšanu apguvi, izolētu prasmju attīstību. Pēctecība, sistemātiskums un integritāte ir pamatprincipi, uz kuriem balstīta jaunā satura izveide. Lai sasniegtu mērķi – nodrošināt katram izglītojamajam mūsdienīgas lietpratības izglītību, būtiski ir līdz ar saturu pilnveidot arī pieeju mācībām, nostiprinot uzsvāru pārbīdi no gatavu zināšanu nodošanas uz mācīšanās vadīšanu, kur izglītojamie mācās iedziļinoties. Daži būtiskākie uzsvāri:

- pāreja no faktoloģiska materiāla iegaumēšanas uz aktīvu izziņas procesu skolotāja vadībā;
- skolā apgūstamo zināšanu un prasmju sasaiste ar reālo dzīvi, piemēram, ejot mācību ekskursijās un veicot pētījumus dabā;
- vērtību, attieksmju un vispārīgu prasmju apguve, lai izglītojamais zinātu, kā rīkoties nepieredzētās situācijās.
- Zināšanas ir svarīgas, taču ne mazāk svarīga ir prasme ar šīm zināšanām rīkoties.
- Skolām būs lielāka brīvība plānot mācības, piemēram, izglītības iestādēs varēs mainīt mācību stundu skaitu 10% robežās, bet valsts ģimnāzijas – 25% robežās.

Tādejādi, izglītības iestādēs varēs elastīgāk plānot mācību stundu sarakstu, piemēram, ne visus mācību priekšmetus plānojot katru nedēļu. Tas nozīmē, ka izglītojamajiem nebūs jāpārslēdzas starp 15 – 20 mācību priekšmetiem ik pa 40 minūtēm. Piemēram, septembrī, kad ir saulains laiks, rīta cēlienā skolēni var mācīties matemātiku, latviešu valodu, svešvalodu, kur nepieciešama bieža vingrināšanās, bet pēcpusdienu pavadīt dabaszinātņu pētījumos laukā. Savukārt, ziemas mēnešos vairāk uzmanības pēcpusdienā var pievērst sociālajām zinātnēm (Vispārējs ieskats kompetenču pieejas būtībā).

Skola 2030 Projekta mērķis ir nodrošināt kompetenču pieejā balstīta vispārējās izglītības satura aprobāciju atbilstoši vispārējās izglītības obligātā satura aprakstam un mācību satura ieviešanu pirmsskolas izglītības, pamatizglītības un vidējās izglītības pakāpē. Galvenās darbības, lai sasniegtu mērķi :

- Mācību satura izstrāde;
- Mācību satura ieviešanai nepieciešamo mācību un metodisko līdzekļu izstrāde un aprobācija;

- Mācību un metodisko līdzekļu izglītojamajiem ar garīgās attīstības traucējumiem izveidošana;
- Diagnostikas instrumentu izstrāde;
- Pedagogu profesionālās kompetences pilnveides programmu izstrāde un īstenošana;
- Mācību satura aprobācijas un ieviešanas nodrošināšanas pasākumu organizēšana Latvijā;
- Informācijas un publicitātes nodrošināšana (Kompetenču pieeja mācību saturā, 2020).

Autore savā pedagoģiskajā pieredzē ir secinājusi, ka ne visas mācīšanas pieejas derēs visām skolēnu klasēm. Kā piemēru autore min mācību stundas uzdevumu „grupas darbs”. Ir skolēnu klases, kas ļoti pozitīvi uztver darbu grupās un darbs veicas ātri un ir produktīvs, tāpat ir klases, kur darbs grupās no skolēnu puses nav produktīvs un skolēni nelabprāt iesaistās. Autore ir sapratusi, ka ikvienai apgūstamajai tēmai ir nepieciešams izstrādāt dažādu veidu uzdevumus un tie ir jāpielāgo individuāli katrai mācību klasei.

## 2.2 Mācību tēmas „Dažādu materiālu atliešana veidnēs” 4. klasē tematiskais plāns

Mācību tēmas apguvei tika izstrādāts tematiskais plāns 14 mācību stundām. Skolēnu sasniežamos rezultātus var apskatīt tabulā 2.2.1.

2.2.1. Tabula. *Tematiskais plāns*

Sasniedzamo rezultātu veids	Sasniedzamie rezultāti tēmas beigās
<b>Ar mācību saturu saistītie sasniežamie rezultāti (saistībā ar mācību priekšmeta standartu un programmu): zināšanas, izpratne, prasmes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izmantojot veidnes, var iegūt konkrētas formas izstrādājumu (T.Li.3.).</li> <li>• Instrukciju var izmantot, tajā mainot parametrus (materiālus, instrumentus, izmērus u. c.), pielāgojot to savai idejai, bet ievērojot norādīto darbību secību (T.Li.1.).</li> <li>• Veidnes izmanto dažādās nozarēs – rūpniecībā, pārtikas ražošanā u. c., lai iegūtu dažādas detaļas un izstrādājumus (T.Li.3.).</li> <li>• Konfekšu izgatavošanai noder dažādas pašgatavotas formas ko izgatavo no dažādiem materiāliem to izolējot ar pārtikas plēvi. Var izmantot dažādas šokolādes, lai dažādotu garšu un veidotu oriģinālas garšas un formas šokolādes konfektes.</li> <li>• Šokolādes konfekšu pagatavošanā izmanto veidnes (T.6.1.3.2.)</li> <li>• Konfektes var dažādot, pievienojot dažādus pildījumus un vielas, kas maina to īpašības (smaržu, garšu, izskatu) (T.Li.2.).</li> <li>• Strādā ar vienkāršajām virtuves ierīcēm, izvēlas piemērotākās. (T.6.1.1.3)</li> <li>• Mācās noformēt ēdienu. (T.6.2.2.4)</li> <li>• Eksperimentē ar piedevām un pēta, kā tās</li> </ul>

	maina šokolādes garšu. (T.6.1.3.2.;T.6.2.2.2.) • Plāno šokolādes apstrādes procesu. (T.6.1.3.1.)•
<b>Caurviju prasmēs sasniedzamie rezultāti.</b>	• Sagatavo nepieciešamos materiālus un instrumentus, kas minēti instrukcijā. (T.6.2.1.1.) • Pielāgo savām vajadzībām dotu instrukciju. (T.6.1.3.2.) • Ar skolotāja palīdzību lej šokolādi. (T.6.3.4.3.) • Eksperimentē ar dažādiem papildmateriāliem šokolādes rotāšanai un garšai. (T.6.2.1.1.) • Izvērtē savas konfektes pēc dotiem kritērijiem un darba procesu pēc atbilstības instrukcijai. (T.6.1.4.3.) • Skaidro saviem vārdiem vienkāršus ražošanas procesus. (T.6.3.4.2.)
<b>Sasniedzamie rezultāti ieradumu attīstībā.</b>	Attīsta ieradumu darboties precīzi sekojot instrukcijai, konfekšu izgatavošanā izmanto sezonālas piedevas (rieksti, kaltētas ogas, sukādes). (Tikums – atbildība, vērtība – daba) Attīsta ieradumu sekmīgi darboties individuāli un komandā, pieņemt kopīgus lēmumus, būt tolerantam pret atšķirīgo, strādājot virtuvē kopā ar klases biedriem. (Tikums – tolerance, vērtība – darba tikums)
<b>Komplekss sasniedzamais rezultāts</b>	Pēc dotas instrukcijas, mainot tās parametrus, izgatavo šokolādes konfektes un formu kur tās atliet, ievērojot ilgtspējības principus (T.6.1.3.2.; T.6.2.1.3.). Grupā gatavo šokolādes konfektes variējot ar sastāvdaļām un pēc iespējas saglabājot vitamīnus un minerālvielas, pasniedz glīti noformētu ēdienu (T.6.2.2.2.; T.6.2.2.3.; T.6.2.2.4.; T.6.1.3.2.).

Mācību stundu sadalījums pēc dizaina procesa posmiem ir apskatāms tabulā nr.2.2.2.

2.2.2. Tabula. *Mācību stundu sadalījums pēc dizaina procesa posmiem*

<b><i>Dizaina procesa posmi</i></b>	<b><i>Stundas Nr. pēc kārtas</i></b>	<b><i>Kā tiek realizēts? Kādi uzdevumi skolēniem paredzēti?</i></b>	<b><i>Vērtēšanas kritēriji</i></b>	<b><i>Mācību metodes</i></b>
<i>Vajadzību un iespēju apzināšana</i>	<i>1.-2.</i>	<i>Aptauja- Kur ražošanā izmanto dažādas veidnes un formas? Teorija par veidņu un formu veidiem un to izmantošanu ražošanā. Video par dažādu veidņu un formu izmantošanu ražošanā (interneta resursi) . Video par formu izgatavošanu. (interneta resursi)</i>	<i>Aprakstoša- attieksme pret darbu stundā, aktivitāte.</i>	<i>Frontālais darbs Demonstrējums Aptauja Pārrunas Izskaidrojoši ilustratīvā metode</i>

<i>Vajadzību un iespēju apzināšana</i>	3.-4.	<i>Teorija par šokolādes vēsturi . Teorija par kakao iegūšanu. Video par šokolādes konfekšu atliešanu formās. (interneta resursi) Video par kakao koka augšanu un kakao iegūšanu. (interneta resursi)</i>	<i>Aprakstoša-attieksme pret darbu stundā, aktivitāte.</i>	<i>Frontālais darbs Demonstrējums Aptauja Pārrunas Izskaidrojoši ilustratīvā metode</i>
<i>Ideju meklēšana un risinājuma izvēle</i>	5.-6.	<i>Mācību ekskursija. Ekskursijas sākumā tiek izdalītas darba lapas ar jautājumiem, uz kuriem atbildes jāuzzina muzeja apmeklējumā.</i>	<i>Formatīvā vērtēšana- skolēni novērtē uz cik daudziem jautājumiem guvuši atbildes.</i>	<i>Mācību ekskursija Individuālais darbs</i>
<i>Plānošana</i>	7.-8.	<i>Definē kādas veidnes var izmantot šokolādei. Iepazīstina ar materiāliem, kas nepieciešami darba veikšanai. (mikroviļņu krāsns, veidnes, termometrs, svāri). Iepazīstina ar dažādām tehnikām darbam ar šokolādi. Apskata dāvanu iepakojuma variantus, noformēšanas veidus.</i>	<i>Formatīvā vērtēšana- skolēni apspriež idejas formai. Domā par iepakojumu, noformēšanu.</i>	<i>Frontālais darbs Demonstrējums Pārrunas</i>
<i>Izstrāde</i>	9.-10.	<i>Iepazīstināšana ar darba drošību. Darbs ar šokolādi pielietojot veidnes. Veido šokolādes konfektes. Veido dažādus šokolādes dekorus strādājot ar šokolādi dažādās tehnikās. Darbs mācību virtuvē.</i>	<i>Formatīvā vērtēšana- formu, tehniku daudzveidība, kvalitāte. Summatīvā vērtēšana- praktiskais darbs virtuvē.</i>	<i>Frontālais darbs Demonstrējums Pārrunas Grupu darbs Individuālais darbs</i>
<i>Vērtēšana</i>	11.	<i>Pēc tehniskā izpildījuma- Vērtē šokolādes darbu dažādību, radošumu. Pēc iedvesmas avota- vai izvēlētajai formai ir tematika, vai izmantotas sezonālas piedevas. Pēc iesaistīšanās un aktivitātes nodarbībās. Aizpilda aptauju.</i>	<i>Formatīvā vērtēšana- skolēni apspriež kuras no formām bija piemērotākās un veiksmīgākās darbam ar šokolādi. Apspriež kuras no darba ar šokolādi tehnikām</i>	<i>Frontālais darbs Aptauja Pārrunas</i>

			<i>bija interesantākās, sarežģītākās.</i>	
<i>Testēšana un pilnveide</i>	<i>12.</i>	<i>Veido dāvanu iepakojumu, noformē kā dāvanu. Diskusijā izrunā, ko no apgūtajām darbībām ar šokolādi vēlas atkārtot. Kurš noformējuma veids ir veiksmīgāks?</i>	<i>Formatīvā Skolēnu savstarpējais vērtējums- Oriģinalitāte, pielietojuma praktiskums, sarežģītība</i>	<i>Frontālais darbs Pārrunas</i>
<i>Ieviešana</i>	<i>13.-14.</i>	<i>Prezentē savus darbus digitāli. Demonstrē darba procesa foto/video Gala tēmas noslēguma pārbaudes darbs</i>	<i>Prezentācijas prasmes, digitālās prezentācijas noformējums. Atbilstība uzdevuma nosacījumiem Summatīvā vērtēšana- gala pārbaudes darbs.</i>	<i>Demonstrējums Aptauja Pārrunas</i>

Tēmas apguvei autore izstrādāja mācību materiālus:

1. PowerPoint prezentācija “Veidnes un to izmantošana” – pielikums nr. 1.
2. PowerPoint prezentācija “Šokolāde”– pielikums nr. 2.
3. Mācību ekskursijas Darba lapa- – pielikums nr. 3.
4. Darba lapa “Veidnes”- pielikums nr. 4. un “Eksperiments ar šokolādi”- pielikums nr. 5.
5. Tēmas noslēguma pārbaudes darbs- pielikums nr. 6.

### 3. Tematiskā plāna aprobācija un rezultātuanalīze

#### 3.1. Aprobācijas periodā realizētais tematiskais plāns

Ņemot vērā valstī noteiktos ierobežojumus, autorei nācās stundu plānu pārveidot to daļēji pielāgojot attālinātajam mācību procesam un ļoti ierobežotajai pieejai aprobēšanai nepieciešamajām skolēnu grupām. Autores pielāgoto tematisko plānu var apskatīt tabulā 3.1.1.

3.1.1. Tabula. *Tematiskais plāns*

<i>Dizaina procesa posmi</i>	<i>Stundas Nr. pēc kārtas</i>	<i>Kā tiek realizēts? Kādi uzdevumi skolēniem paredzēti?</i>	<i>Vērtēšanas kritēriji</i>	<i>Mācību metodes</i>
<i>Vajadzību un iespēju apzināšana</i>	1-2	<i>ATTĀLINĀTI</i> <i>Aptauja- Kur ražošanā izmanto dažādas veidnes un formas?</i> <i>Teorija par veidņu un formu veidiem un to izmantošanu ražošanā.</i> <i>Video par formu izgatavošanu. (interneta resursi)</i> <i>Video par dažādu veidņu un formu izmantošanu ražošanā. (interneta resursi)</i> <i>Mājas darbs- apzināt kādas formas un veidnes ir mājās.</i>	<i>Aprakstoša- attieksme pret darbu stundā, aktivitāte.</i>	<i>Frontālais darbs</i> <i>Demonstrējums</i> <i>Aptauja</i> <i>Pārrunas</i> <i>Izskaidrojoši ilustratīvā metode</i>
<i>Vajadzību un iespēju apzināšana</i>	3	<i>ATTĀLINĀTI</i> <i>Teorija par šokolādes vēsturi .</i> <i>Teorija par kakao iegūšanu.</i> <i>Video par šokolādes konfekšu atliešanu formās. (interneta resursi)</i> <i>Video par kakao koka augšanu un kakao iegūšanu. (interneta resursi)</i>	<i>Aprakstoša- attieksme pret darbu stundā, aktivitāte.</i>	<i>Frontālais darbs</i> <i>Demonstrējums</i> <i>Aptauja</i> <i>Pārrunas</i> <i>Izskaidrojoši ilustratīvā metode</i>
<i>Plānošana</i>	4	<i>ATTĀLINĀTI</i> <i>Definē kādas veidnes var izmantot šokolādei.</i> <i>Iepazīstina ar materiāliem, kas nepieciešami darba veikšanai (mikroviļņu krāsns, veidnes, termometrs, svāri).</i> <i>Iepazīstina ar dažādām tehnikām darbam ar šokolādi.</i>	<i>Formatīvā vērtēšana- skolēni apspriež idejas. formai. Domā par iepakojumu, noformēšanu.</i>	<i>Frontālais darbs</i> <i>Demonstrējums</i> <i>Aptauja</i> <i>Pārrunas</i> <i>Izskaidrojoši ilustratīvā metode</i>

		<i>Apskata dāvanu iepakojuma variantus, noformēšanas veidus.</i>		
<i>Izstrāde –</i>	5	<i>KLĀTIENE Iepazīstināšana ar darba drošību. Darbs ar šokolādi pielietojot veidnes. Veido šokolādes konfektes. Veido dažādus šokolādes dekorus strādājot ar šokolādi dažādās tehnikās. Darbs mācību virtuvē.</i>	<i>Formatīvā vērtēšana- formu, tehniku daudzveidība, kvalitāte. Summatīvā vērtēšana- praktiskais darbs virtuvē.</i>	<i>Demonstrējums. Darbs grupās.</i>
<i>Vērtēšana</i>	5	<i>Pēc tehniskā izpildījuma- Vērtē šokolādes darbu dažādību, radošumu. Pēc iedvesmas avota- vai izvēlētajai formai ir tematika, vai izmantotas sezonālas piedevas. Pēc iesaistīšanās un aktivitātes nodarbībās.</i>	<i>Formatīvā vērtēšana- skolēni apspriež kuras no formām bija piemērotākās un veiksmīgākās darbam ar šokolādi. Apspriež kuras no darba ar šokolādi tehnikām bija interesantākās, sarežģītākās.</i>	<i>Aptauja Grupas darbs</i>
<i>Testēšana un pilnveide</i>	5	<i>Noformē pasniegšanai, prezentēšanai grupas darbu Diskusijā izrunā, ko no apgūtajām darbībām ar šokolādi Kurš noformējuma veids ir veiksmīgāks?</i>	<i>Formatīvā- Skolēnu savstarpējais vērtējums</i>	<i>Pārrunas Grupas darbs</i>
<i>Ieviešana</i>	6	<i>Gala tēmas noslēguma pārbaudes darbs</i>	<i>Summatīvā vērtēšana- gala pārbaudes darbs.</i>	<i>Individuālais darbs</i>

Aprobācijas laikā autorei bija iespēja vadīt 4 mācību stundas attālināti un 2 mācību stundas klātienē divām mācību klasēm. Kopumā aprobācijā piedalījās 48 skolēni. Pedagoģiskās izmēģinājuma darbības laikā autores darbu vēroja autores mentors aprobācijas prakses laikā, diplomdarba vadītājs.

### 3.2. Tematiskā plāna aprobācijas norise un rezultāti

Tēmas apguvei izstrādātajā tematiskajā plānā dizaina procesa posmam “Vajadzību un iespēju apzināšana” tika paredzētas četras mācību stundas, kuras tika realizētas aprobācijas laikā, tās pielāgojot attālinātajam mācību procesam. Aprobācijas mācību iestādē, mācību stundas tika organizētas blokos, kur katrs mācību priekšmets ir divas mācību stundas pēc kārtas, tādēļ stundu plāni tika izstrādāti 80 minūtēm. Izstrādāto stundas plānu var apskatīt tabulā 3.2.1, 3.2.2 un 3.2.3.

3.2.1. Tabula. 1. un 2. Stundas plāns

Klase-4.	Laiks- 80 minūtes	
Tēma	“Dažādas veidnes un to izmantošana ražošanā”	
Mērķis	Iepazīstināt skolniekus ar veidnēm un to veidiem.	
Sasniedzamais rezultāts	Skolēni izprot veidņu un formu pielietošanu ražošanā.	
Laiks	Skolotāja norādījumi un darbības apraksts	Nepieciešamie materiāli
Ievaddaļa/ierosināšana	Informē par stundā iekļauto. Saruna: Tiek noskaidrotas skolēnu zināšanas par veidnēm un to pielietošanu ražošanā.	
Galvenā daļa/apjēgšana	Prezentē prezentāciju par veidnēm un to izmantošanu. Demonstrē pieejamās veidnes, kas ir mājās ikdienas lietošanai. Demonstrē vairākus video vietnē <i>YouTube</i> no raidījuma „ <i>Howit'smade</i> ”	Video nodrošinājums Veidņu paraugi demonstrēšanai.
Nobeigums refleksija izvērtēšana	Saruna: Ko šodien uzzināja? Vai izprot dažādu veidņu pielietošanu ikdienas rīku izgatavošanā. Vai izprot veidņu pielietošanu ikdienā un ražošanā. Stundas noslēgums- secinājumi par iekļauto realizēšanu.	

Stundas plāns tika īstenots divām klasēm, katrā 24 skolēniem. Skolēni bija atsaucīgi un ar aizrautību uzņēma mācību tēmu, par to liecināja daudzi skolēnu jautājumi un ierosinājumi noskatīties konkrētus ražošanas video. Autore attālināti demonstrēja skolēniem savā māsaimniecībā pieejamās formas un veidnes- regulējamās kūku formas, dažādas cepumu formas, dažādas silikona veidnes. Tika demonstrēti vairāki video internet vietnē *YouTube* no raidījuma “*Howitsmade*” sērijas. Ņemot vērā, ka video ir angļu valodā, autore skaidroja skolēniem video redzamo. Autore bija sagatavojusi dažādus video un ļāva skolēniem izvēlēties, kurus ražošanas

video skatīt. Sākotnēji, kā mājasdarbs bija paredzēts skolēniem nosūtīt sagatavoto darba lapu par veidnēm (pielikums nr. 3.) bet to nebija iespējams izdarīt tehnisku iemeslu dēļ. Rezultātā, kā mājas darbs skolēniem tika uzdots, sameklēt savās mājās dažādas formas un veidnes, tās nofotografēt un fotogrāfijas ievietot *word* dokumentā. Sagatavoto *word* dokumentu skolēniem bija jāiesūta *MsTeams* izveidotajā mājasdarba vietnē. A klasē no 24 skolēniem mājas darbu laicīgi iesūtīja 19 skolēni, ar kavēšanos iesūtīja 3 skolēni un 3 skolēni neiesūtīja. B klasē no 24 skolēniem darbu laicīgi iesūtīja 18 skolēni, ar kavēšanos iesūtīja 1 skolēni un 5 skolēni neiesūtīja. Mājasdarba izpilde tika vērtēta ar procentuālo vērtējumu- 80% par iesūtīto mājasdarbu, 20% par darba iesūtīšanu noteiktajā termiņā. Autore uzskata, ka abās mācību klasēs tika sasniegts plānotais sasniedzamais rezultāts, skolēni veiksmīgi ieguva izpratni par veidņu un formu pielietošanu ražošanā. Abās klasēs bija skolēni, kas nobeigumā stāstīja par mājās esošajām veidnēm un formām, kā arī bija skolēni, kas bija iepriekš redzējuši dažādos raidījumos ražošanas procesus ar veidņu un formu izmantošanu un minēja tos kā piemēru.

### 3.2.2. Tabula. 3. un 4. Stundas plāns

Klase-4.	Laiks- 80 minūtes	
Tēma	“Šokolāde.”	
Mērķis	Iepazīstināt skolniekus ar šokolādes ieguves procesu.	
Sasniedzamais rezultāts	Skolēni izprot kakao koku audzēšanu un šokolādes iegūšanu. Gūst izpratni, kā atlej šokolādi dažādās veidnēs.	
Laiks	Skolotāja norādījumi un darbības apraksts.	Nepieciešamie materiāli
Ievaddaļa/ierosināšana	Informē par stundā ielānoto. Saruna: Tiek noskaidrotas skolēnu zināšanas par šokolādi.	
Galvenā daļa/apjēgšana	Prezentē prezentāciju par šokolādi. Demonstrē vairākus video vietnē <i>YouTube</i> kā iegūst šokolādi no kakao augļa un kā atlej šokolādi dažādās veidnēs. Demonstrē dažādus šokolādes izstrādājumus.	Video nodrošinājums šokolādes izstrādājumi demonstrēšanai.
Nobeigums refleksija izvērtēšana	Saruna: Ko šodien uzzināja? Vai izprot šokolādes ieguves procesu. Vai izproti, kā atlej šokolādi veidnēs? Stundas noslēgums- secinājumi par ielānotā realizēšanu.	

Autores novērojums bija, ka skolēniem ļoti patika tēma par šokolādi. Skolēni ļoti atsaucīgi iesaistījās mācību stundā. B klasē bija skolniece, kura pastāstīja, kā taisījusi šokolādes dekorus mājas apstākļos pastāvīgi mācoties no interneta vides. A klasē bija 2 skolnieki, kas bija apmeklējuši Pūres šokolādes muzeju un pastāstīja klases biedriem par gūtajiem iespaidiem muzeja apmeklējuma laikā. A klasei tika ieteikts sameklēt praktisko darbu idejas darbam ar šokolādi. Ņemot vērā uzdotā uzdevuma nenoteiktību, skolēniem radās daudz papildus jautājumu praktiskās nodarbības laikā. Šī iemesla dēļ, B klases skolēniem tika precizēts uzdotais uzdevums. B klases skolēniem tika uzdots sadalīties darba grupās pa 4-5 skolēniem un grupas ietvarā sameklēt interneta vidē interesantus praktiskos darbus ar šokolādi, un sagatavoties tos izpildīt praktiskās nodarbības laikā. Aprobācijas stundu laikā autore izdarīja secinājumu, ka ir nepieciešams konkretizēt skolēnam uzdoto uzdevumu. Skolēniem dizaina procesa posms “Ideju meklēšana un risinājuma izvēle” un “Plānošana” bija jāveic patstāvīgi. Skolēni šos posmus izpildīja, meklējot idejas un plānojot to realizāciju klātienē praktiskajā stundā.

Autore uzskata, ka plānotais stundas sasniedzamais rezultāts tika veiksmīgi sasniegts, jo abās klasēs skolēniem bija ļoti liela interese un tika piemeklēti vairāki atbilstoši video materiāli, kas radīja skolēniem izpratni par kakao koku audzēšanu un šokolādes iegūšanu. Tāpat, skolēni guva izpratni, kā atlejt šokolādi dažādās veidnēs. Autore ņēma vērā, ka skolēniem nepieciešams konkrētāks uzdevums un piemērs, pēc kura vadīties, izstrādāja pastāvīgā darba lapu „Eksperiments ar šokolādi“, ko var apskatīt pielikumā nr. 5.

3.2.3. Tabula. 5. *Stundas plāns*

Klase-4.	Laiks- 40 minūtes	
Tēma	“Praktiskais darbs mācību virtuvē. Šokolādes atliešana veidnēs.”	
Mērķis	Iepazīstināt skolniekus ar veidnēm, kas izmantojamas darbā ar šokolādi. Praktiski apgūt darbu ar šokolādi.	
Sasniedzamais rezultāts	Skolēni prot kausēt šokolādi un to atliet dažādās veidnēs.	
Laiks	Skolotāja norādījumi un darbības apraksts	Nepieciešamie materiāli.
Ievaddaļa/ierosināšana	Saruna: Drošības instruktāža mācību virtuvē. Sagatavošanās praktiskajam darbam.	

Galvenā daļa/apjēgšana	Prezentē dažādas veidnes, kas tiks izmantotas praktiskajā darbā. Iepazīstina ar praktiskajā darbā pielietojamajām ierīcēm. Vada skolnieku praktisko darbu ar šokolādi.	Dažādas veidnes darbam ar šokolādi. Mācību virtuves aprīkojums.
Nobeigums refleksija izvērtēšana	Saruna: Ko šodien uzzināja? Vai izdevās visi darbi ar šokolādi? Kas izdevās veiksmīgāk? Ko vēlētos mājās atkārtot?	

Ņemot vērā, ka klasē bija 24 skolēni, kas vienlaicīgi neietilpa mācību virtuvē, klase tika sadalīta divās grupās. Kamēr viena grupa strādāja mācību virtuvē, tikmēr otra grupa pildīja tēmas noslēguma darbu autores mentores vadībā. Gatavojoties praktiskajai nodarbībai mācību virtuvē, A klasei bija nekonkrēts uzdevums- pirms mācību stundas pastāvīgi iepazīties ar dažādām tehnikām darbā ar šokolādi. Skolēni darba grupās tika sadalīti mācību stundas sākumā. Katra darba grupa veica autores piedāvāto praktisko uzdevumu. Šī klase darbojās diezgan haotiski un autorei vairākas reizes nācās atgādināt par darba drošību un kultūru mācību virtuvē. Salīdzinoši daudz laika aizņēma skolēnu sadale darba grupās un darba grupas iepazīstināšana ar veicamo praktisko darbu. Autore A klasei piedāvāja veikt 3 grupas darbus – konfektes ar pildījumu, šokolādes atliešana veidnēs un papildināšana ar piedevām, šokolādes bumbiņas. Sākumā autore vēlējās izpildīt arī individuālo darbu zīmējot ar šokolādi, bet tam neatlika laika. A klasē praktiskajā nodarbībā piedalījās 23 skolēni. Ņemot vērā darbu ar A klasi, autore veica izmaiņas praktiskā darba organizēšanā B klasei. B klase ieradoties uz praktisko nodarbību jau bija sadalīta darba grupās un katrā grupā skolēni bija izlēmuši kādas darbības ar šokolādi veiks. Praktiskais darbs veicās raitāk. Strādājot ar A klasi, darba virsmas tika noklātas ar cepampapīru, bet tos skolēni izgrūstīja un rezultāta mācību virtuvē bija nosmērētas visas virsmas. Pirms praktiskā darba ar B klasi, autore darba virsmas nosedza ar pārtikas plēvi, kurai virsū izvietoja cepampapīru. Rezultātā, pēc B klases bija ļoti viegli uzkopt mācību virtuvi. B klases skolēni bija vairāk gatavi praktiskajam darbam un darbs veicās raitāk. B klases skolēni grupās veica tādus uzdevumus: kā šokolādes konfektes ar pildījumu, šokolādes atliešana veidnēs un papildināšana ar piedevām, kausētas šokolādes liešana uz ledus un individuālos darbus- zīmēšana ar šokolādi un šokolādes trauks ar balonu. B klasē praktiskajā nodarbībā piedalījās 16 skolēni.

Autore uzskata, ka mācību stundas laikā ar A klasi plānotais sasniedzamais rezultāts tika sasniegts daļēji, jo dēļ samērā haotiska stundas ievada bija uztraukums par laika nepietiekamību un daļu praktiskās darbības autore centās vairāk demonstrēt ne tik daudz ļāva skolēniem pašiem veikt darbu. B klases skolēni bija organizētāki un sasniedza plānoto stundas sasniedzamo rezultātu

daudz veiksmīgāk. B klases stundā autore vairāk uzraudzīja un asistēja, kamēr skolēni paši darbojās. B klases nodarbībā viens no praktiskajiem darbiem ar trauka veidošanu izmantojot balonu neizdevās un autore kopā ar skolēniem izdarīja secinājumus, kāpēc nesanāca. Iemesls bija šokolādes nepiemērotība, jo darbs tika veikts ar “*milka*” piena šokolādi, kurai ir vairākas piedevas un tā ir ātri kūstoša un netur stigrū formu. Lai izveidotu trauku no šokolādes izmantojot balonu, ir jāizmanto tumšā šokolāde, vai klasiska piena šokolāde bez piedevām.

Abu klašu skolēniem tika prasīts uz praktiskā darba nodarbību atnest pa šokolādes tāfelei 100 gr. Autore secināja, ka ir nepieciešams korektāk noteikt tieši kādu šokolādes tāfeleli atnest, jo bija dažādas- ar riekstiem, ar pildījumiem un vienkāršas. Šokolāžu dažādība tika pārrunāta ar skolēniem un arī tika izdarīti secinājumi, kuras der plānotajām darbībām un kuras nē. Abās klasēs bija arī skolēni, kas nebija atnesuši šokolādi vai pusi no savas šokolādes jau bija apēduši. Autore bija sagatavojusi degustācijai visu četru veidu šokolādes- balto, piena, tumšo un rubīna. Autore bija sagatavojusi arī dažādas piedevas- sublimētas avenes un zemenes, konfeti, riekstu krokantus.

Praktiskajam darbam mācību virtuvē tika izstrādāti vērtēšanas kritēriji un darbs tika vērtēts summatīvi. Autore izvēlējās praktiskajam darbam virtuvē iekļaut gan individuālu vērtējumu skolēnam, gan darba grupas vērtējumu, lai visi skolēni līdzvērtīgi iesaistītos. Vērtēšanas kritēriji ir apskatāmi tabulā 3.2.4.

3.2.4. Tabula. *Vērtēšanas kritēriji*

Vērtēšanas kritēriji / individuāli	Punkti
Sagatavošanās darbam: Līdzī cepure, priekšauts, 2 dvieļi (1 rokām, 1 traukiem).	4
Darba kultūra: uzvedība, sarunas	4
Vērtēšanas kritēriji / darba grupa	Punkti
Tehnoloģiskais process	15- nepieciešamo palīginstrumentu sagatavošana 15- veicamo darbību secības ievērošana
Radošums	12
Darba vietas sakopšana	10

Zemāk ir apskatāmas foto liecības no praktiskās nodarbības attēlos 3.2.1, 3.2.2,



3.2.3.,3.2.4.,3.2.5. un 3.2.6.



3.2.1.Attēls. Medaljoni ar piedevām 3.2.2.Attēls. Spirāles medaljoni

3.2.3.Attēls.Atdzesēšana ledusskapī, lai paātrinātu procesu.



3.2.4.Attēls. Konfekšu izņemšana no silikona formas. 3.2.5.Attēls. Šokolādes veidi degustācijai

3.2.6.Attēls. Pagatavotā produkcija.

3.2.5. Tabula. 6. Stundas plāns

Klase-4.	Laiks- 40 minūtes.	
Tēma	“Tēmas noslēguma darbs „Šokolāde”	

Mērķis	Pārbaudīt skolēnu iegūtās zināšanas.	
Sasniedzamais rezultāts	Skolēni atkārtoti iegūtās zināšanas un pielieto tās ikdienā.	
Laiks	Skolotāja norādījumi un darbības apraksts	Nepieciešamie materiāli
Ievaddaļa/ierosināšana	Saruna: Informē par pārbaudes darba izpildes formu.	
Galvenā daļa/apjēgšana	Vada tēmas noslēguma pārbaudes darbu. Atbild uz skolēnu jautājumiem, ja ir neskaidrs kāds uzdevums.	Pārbaudes darbs, krāsainie zīmūļi.
Nobeigums refleksiņa izvērtēšana	Saruna: Vai visi uzdevumi bija saprotami. Vēlreiz pārrunā pārbaudes darba jautājumus.	

Tabulā 3.2.5 apskatāms stundas plāns nobeiguma nodarbībai. Pārbaudes darba izstrādē tika iekļauti dažāda veida uzdevumi- kakao augļa un sēklu attēla atpazīšana, testa jautājums, darbs ar tekstu, atbildes ierakstīšana, radošs zīmējums. Pārbaudes darba paraugs ir pievienots kā pielikums nr. 6 un uzlabotais pārbaudes darbs ir pievienots kā pielikums nr. 7.

Tēmas noslēguma pārbaudes darbs ietvēra tāds jautājumus, kā:

1. Atpazīsti kakao augli un pupiņas, kuros trīs attēlos ir kakao auglis vai pupiņas?
2. Kur aug kakao koki?
3. Cik vienā kakao auglī vidēji ir kakao pupiņu?
4. Apraksti, kāds bija sākotnējais šokolādes dzēriens, ko patērēja acteki?
5. Aizpildi tekstā trūkstošās vietas!
6. Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem.
7. Pasvīturo pareizās atbildes! Šokolāde ir vērtīga, jo...
8. Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir?
9. Ko jaunu uzzināji mācību procesā?
10. Uzzīmē šokolādes tāfelītes, konfektes vai konfekšu kārbas iepakojuma dizainu un apraksti kādas garšas, formas šokolādi tur ievietotu.

Zīmējumā pievērs uzmanību oriģinalitātei, krāsu izvēlei, kompozīcijai.

Autore apkopoja skolēnu gala pārbaudījuma rezultātus A klasei tabulā 3.2.6. un B klasei tabulā 3.2.7.

3.2.6. Tabula. A klases rezultāti.

Skolēns	Pārbaudes darba uzdevums										Rezultāts	Vērtējums Ballēs	
	Nr. P.k.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Punkti Kopā 30
	Maks. punkti	3	1	1	2	10	3	3	1	1	5		
1.		3	1	1	0	2	3	3	1	1	5	20	6
2.		2	1	1	2	4	3	3	0	1	4	21,5	7
3.		3	0	1	0	1	3	3	1	1	4	17	6
4.		2	1	1	0	4	3	3	0	1	5	20	6
5.		1	0	1	0	1	3	3	0	1	5	15	5
6.		1	1	1	0	6	3	3	0	1	3	19	6
7.		2	1	1	1	5	3	3	0	1	4	21	7
8.		3	1	1	0	3	3	3	0	1	3	18	6
9.		3	1	0	1	2	0	3	0	1	2	13	4
10.		1	1	0	0	3	3	3	0	1	2	14	4
11.		2	1	1	0	4	3	3	0	1	3	18	4
12.		2	1	1	0	1	0	3	0	1	3	12	4
13.		2	1	1	0	3	0	3	0	1	2	13	4
14.		3	1	0	0	4	3	3	0	1	5	20	6
15.		3	1	1	1	4	3	3	0	1	5	22	7
16.		3	1	1	0	5	3	3	1	1	4	22	7
17.		2	0	1	0	3	0	3	0	1	4	14	4
18.		1	1	1	0	3	0	3	1	1	4	15	5
19.		2	1	1	0	2	3	3	0	1	5	18	6
20.		3	1	0	0	4	3	3	0	1	4	19	6
21.		2	1	0	0	1	0	3	1	1	2	11	9
22.		3	1	0	0	3	3	3	0	1	4	18	6
23.		3	1	0	0	4	0	3	0	1	5	17	6

Analizējot A klases tēmas noslēguma pārbaudes darba rezultātus, autore secināja, ka vājākie rezultāti bija uzdevumos nr. 4, nr. 5, nr. 8 un nr.10.

Analizējot uzdevumus, kur skolēniem bija vājākie rezultāti, tika secināts, ka tie ir aprakstoši uzdevumi, darbs ar tekstu un radošais darbs. Uzdevuma nr. 7. aili tabulā nr. 3.2.6. autore iekrāsoja

sarkanu, jo apspriežoties ar mentori, tika secināts, ka uzdevums noformulēts nepietiekami precīzi. Šī iemesla dēļ tika pieņemts lēmums visiem skolēniem ielikt uzdevumā nr.7. maksimālo punktu skaitu.

Autore vēlas vērst uzmanību arī izstrādātajam uzdevumam nr.10. Zemo skolēnu vērtējumu šajā uzdevumā autore skaidro ar pārāk paplašinātu uzdevuma skaidrojumu. Autore secināja, ka ceturtās klases skolēniem ir nepieciešams sadalīt uzdevumā veicamos uzdevumus, jo skolēni aizrāvās ar radošo daļu un neizpildīja pārējos uzdevuma nosacījumus. Autore veica nepieciešamos labojumus pārbaudes darbam.

3.2.7. Tabula. B klases rezultāti.

Skolēns	Pārbaudes darba uzdevums											Rezultāts	Vērtējums Balles
	Nr. P.k.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Punkti Kopā 30	
	Maks. punkti	3	1	1	2	10	3	3	1	1	5		
1.		2	1	0	0	4	3	3	1	1	3	18	6
2.		0	1	1	0	5	3	3	1	1	5	20	6
3.		0	1	1	0	6	3	3	1	1	2	18	6
4.		3	1	0	0	2	3	3	1	1	2	16	5
5.		2	1	1	0	4	3	3	1	1	1	15	5
6.		1	1	0	0	7	0	3	0	1	3	16	5
7.		3	1	1	0	5	2	3	0	1	1	17	5
8.		3	0	0	0	3	2	3	0	1	5	17	5
9.		1	1	0	1	0	3	3	1	1	5	16	5
10.		2	1	1	0	3	2	3	1	1	5	18	6
11.		1	1	1	0	6	2	3	1	1	5	21	7
12.		2	1	1	0	0	2	3	0	1	2	12	4
13.		3	1	1	0	5	2	3	1	1	3	21	7
14.		1	1	1	0	5	2	3	1	1	4	19	6
15.		0	1	0	0	3	2	3	1	1	5	16	5
16.		1	1	1	0	2	5	3	1	1	3	18	6

Analizējot, B klases tēmas noslēguma pārbaudes darba rezultātus, autore secināja, ka vājākie rezultāti bija, tāpat kā A klases darba rezultātos, uzdevumos nr. 4, nr. 5. un nr. 10.

Skolēnu veiktos darbus var apskatīt pielikumā nr. 8. Autore izvēlējās ievietot dažādus darbus, lai parādītu skolēnu atbilžu dažādību.

## Secinājumi

Izpētot Dizains un tehnoloģijas 1. – 9. klasei mācību priekšmeta programmas paraugmācību tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” sasniedzamos rezultātus, autore secināja, ka tēmas apguvei var piedāvāt praktiskajai darbībai izmantot šokolādi kā materiālu. Izmantojot šokolādi kā materiālu ir iespēja dažādot praktiskos uzdevumus, kas veicina skolēnu izpratni par veidņu un formu izmantošanu ražošanā.

Autore secināja, ka mācību satura veidošanas panākumi ir atkarīgi no izpratnes par skolēnu aktualitātēm un ieinteresētības izpratnes. Ar mācību saturu ir iespējams kāpināt skolēnu ieinteresētību, tādējādi paaugstināt efektivitāti tēmas apguvē.

Autore secināja, ka veiksmīgi ir veicinājusi skolēnu izpratni par dažādību darbā ar šokolādi. Tika secināts, ka praktisko iemaņu apgūšana, izmantojot šokolādi kā materiālu ir inovatīva, skolēniem interesējoša. Dažādos praktiskos uzdevumus ir viegli pielāgot 4.klases skolēniem. Praktiskā darbība ar šokolādi neprasa daudz papildus inventāra un lielus skolas finansiālus ieguldījumus.

Autore uzskata, ka viena no svarīgākajām priekšrocībām darbam ar šokolādi ir skolēnu drošība un tas, ka pedagogam ir vieglāk koordinēt visas praktiskās darbības. Skolēnu drošību autore skaidro ar to, ka parafīna kušanas temperatūra ir vidēji 50-60grādi pēc Celsija, bet šokolādei kušanas temperatūra ir 28-34grādi pēc Celsija. Ņemot vērā, ka aprobācijas mācību klasēs bija 24 skolēni, tad pedagogam grūtāk izsekot līdz tehniski drošam parafīna kausēšanas un pārļiešanas procesam un vairāk sanāk, ka skolēni vēro, kamēr pedagogs salej karsto parafīnu. Darbā ar šokolādi skolēni droši var darboties paši, jo šokolādes temperatūra ir zemāka un skolēnam drošāka.

Autore secināja, ka skolēni veiksmīgāk prot veikt testa veida uzdevumiem, kur jāatzīmē pareizā atbilde no dotajiem variantiem. Autore nevar noliegt, ka rezultātus ļoti ietekmēja, abām klasēm kopumā, attālinātā mācību forma. Autore kā pedagogs nevar gūt pārliecību, ka attālinātajā mācību procesā skolēni reāli bija klātesoši, jo aprobācijai izvēlētās skolas praksē nebija noteikta obligāta skolēnu datu kameru ieslēgšana. Kopumā autore sasniegto rezultātu vērtē pozitīvi, jo ieguva vērtīgu pieredzi darbā ar sākumskolas klases grupu un no iegūtajiem rezultātiem. Autore spēs pilnveidot savas prasmes mācību tēmu apguves plānu izstrādē un pārbaudes darbu izstrādē.

Izskatot iespējas mācību ekskursijai, tika secināts, ka ir arī mazie uzņēmumi, kas piedāvā individuālās un grupu meistarklases darbam ar šokolādi. Autore uzskata, ka šī ir liela priekšrocība, jo katra Latvijas novada skola var piemeklēt sev tuvāko un ērtāko mācību ekskursijas galamērķi.

Mācību ekskursijā ir iespēja arī realizēt starppriekšmetu saikni ar citiem mācību priekšmetiem, piemēram, dabaszinībām.

Autore secina, ka, veidojot mācību saturu, jāņem vērā satura atbilstība konkrētās tēmas apguvei, kā arī atbilstība skolēnu vecumposmam.

Autores inovatīvo ideju darbam ar šokolādi ir iespēja pielāgot arī citās klasēs. Autore uzskata, ka 8. klases un 9. klases skolēni var apgūt darbu ar plastisko šokolādi, veidojot plastiskās šokolādes ziedus.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Albrehta, Dz. *Didaktika*, 2001, RaKa, Rīga
2. *Atbalsts mācību pieejas maiņai pieejams:* <https://www.skola2030.lv/lv/par-projektu>, 2019 (Skatīts 5.11.2022)
3. Blau, Ina., Caspi, Avner, *Studying Invisibly: Media Naturalness and Learning, Evolutionary Psychology and Information systems research*, (pp. 193-216), 2010, Boston
4. Blija A., pieejams: <https://enciklopedija.lv/skirklis/1202>, 2022, (Skatīts: 20.04.2022)
5. Bražinska L., *Kvalitāte žurnāls*, 2003, Biznesa augstskola turība, Rīga, Nr.2,20.–21.lpp.
6. Brūvere L. *Pārtikas produktu prečzinība 1.daļa*. Rīga: Biznesa augstskola turība, 2000. 6 – 9. lpp., 67. – 74. lpp., 88. – 93. lpp.
7. Brūvere L. *Pārtikas produktu prečzinība 2.daļa*. Rīga: Biznesa augstskola, 2001. 205 – 207. lpp.
8. Commonwealth of Australia, *Report of the Review to Achieve Educational Excellence in Australian Schools*. 2018, pieejams: <https://www.dese.gov.au>, (skatīts 01.02.2022)
9. Direktīva par kakao un šokolādes produktiem, kas paredzēti lietošanai pārtikā. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva Nr.2000/36/EK,23.06.2000.
10. Donnelly, K., *'Chalk and talk' teaching might be the best way after all*. 2014, pieejams: <https://theconversation.com>, (skatīts 01.02.2022)
11. Gardner, H., *Frames of Mind*, 2011. Basic books, Kornhaber
12. Geske, A., Grīnfelds, A., Kangro, A., Ķiseļova, R., & Mihno, L., *Izglītības kvalitāte starptautiskā salīdzinājumā. Latvija OECD valstu Starptautiskajā skolēnu novērtēšanas programmā (Vol. 7)*. 2015. Pieejams: <https://www.ipi.lu.lv> (skatīts 01.03.2022)
13. Jansons, A., *Pūrē atklāj jauno šokolādes ražotni.*, pieejams: <https://www.ntz.lv/tukuma-un-novada/pure-atklaj-jauno-sokolades-razotni-viktorija-foto/>, 2013, (Skatīts: 29.05.2022)

14. Kock, N., Hantula, D. A., Hayne, St. C., Saad, G., Todd, P. M., Watson, R. T., *Introduction to Darwinian Perspectives on Electronic Communication - IEEE Journals & Magazine*. 2008
15. Kock, N., *Kock: New Theory of Computer-Mediated Communication Based on Darwinian Evolution Organization Science(Vol. 15)*. 2004
16. *Kompetenču pieeja mācību saturā*, 2020, Pieejams: <https://www.visc.gov.lv/lv/projekts/kompetencu-pieeja-macibu-satura> (Skatīts 4.11.2022)
17. *Kompetenču vārdnīca*, 2011, Pieejams: <https://nevis.mk.gov.lv/Uploads/CompetenceDictionary.6310fce38bd842a3b5a769030b30042a.pdf>, (Skatīts 6.11.2022)
18. Kurzemesvārds, *Mācību procesā izmanto interaktīvās tāfeles*. 2007, (Skatīts 20.12.21)
19. Laiveniece, D., *Valodas metodikas didaktiskie jautājumi*. 2000. RaKa, Rīga
20. Maslo I., *Skolas pedagoģiskā procesa diferenciacija un individualizācija: Skolas pedagoģiskā procesa autonomija, mācību plāna vēsturiskā attīstība*. 1995. RaKa, Rīga
21. Matisāne, I., *Jāizvēlas metodes, kas rosina skolēna interesi būt klāt un visā piedalīties*. 2014, Raka, Rīga
22. *Mācību saturs*, 2019 Pieejams: <https://www.skola2030.lv/lv/macibu-saturs/macibu-satura-pilnveide/nepieciensamibas-pamatojums>(Skatīts 22.10.2022)
23. Mg.sc.TQMM.Gineite, *„VISAPVEROŠĀ KVALITĀTES VADĪBA”*, Pieejams: [https://profizgl.lu.lv/pluginfile.php/36164/mod\\_resource/content/0/3\\_modulis/Procesu\\_vadiba\\_gala\\_ar\\_titullapu.pdf](https://profizgl.lu.lv/pluginfile.php/36164/mod_resource/content/0/3_modulis/Procesu_vadiba_gala_ar_titullapu.pdf), 2012, (Skatīts: 20.05.2022)
24. Mikša L., *Piecaspatiesības par šokolādi*, pieejams: <https://www.valmieraszinas.lv/piecas-patiesibas-par-sokoladi/>, 2017, (Skatīts: 20.04.2022)
25. Ministru kabineta noteikumi Nr.170, 1997.gada 6.maijā „Pārtikas piedevu lietošanas kārtība”
26. Ministru kabineta noteikumi Nr.661, 2003.gada 25.novembrī „Klasifikācijas, kvalitātes un marķējuma prasības kakao un šokolādes produktiem”
27. Ministru kabineta noteikumi Nr.661.„Klasifikācijas, kvalitātes un marķējuma prasības kakao un šokolādes produktiem”, 2003.gada25.Novembrī. Spēkā esoši.
28. Ministru kabineta noteikumi nr.747. *Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem*, 2018. Spēkā esoši.

29. National Training Laboratories, [https://www.researchgate.net/figure/The-learning-pyramid-from-NTL-Institute-for-Applied-Behavioral-Science\\_fig4\\_221801860](https://www.researchgate.net/figure/The-learning-pyramid-from-NTL-Institute-for-Applied-Behavioral-Science_fig4_221801860), (Skatīts: 20.04.2020)
30. Nielsen, Rasmus. K., *Social Media and Bullshit. Social Media Society, 1(1)* 2015
31. OECD. (2016). Education in China: A Snapshot.
32. Orkla Latvija, 2020, <https://laima.lv/company> (skatīts 20.03.2022).
33. Paklone I., *Šokolāde Ātri & Garšīgi*, 2003.2-4.lpp., Zvaigzne ABC, Rīga
34. *Pilnveides principi*. (2019), Pieejams: <https://www.skola2030.lv/lv/macibu-saturs/macibu-satura-pilnveide/pilnveides-principi>, (Skatīts 25.10.2022)
35. Prets, D. (1994). *Izglītības programmu pilnveide*. Rīga: Zvaigzne ABC.
36. R Chocolate, <https://rchocolate.lv/>, (Skatīts: 26.05.2022)
37. Rozenfelds, P., *Skolas darba metodes. Mūsu Nākotne*, 1933, Nr. 2, „Izglītība“
38. Rubana, I. M., *Mācīties darot*. 2004, RaKa, Rīga
39. Skaidrojošā vārdnīca, <https://tezaurs.lv/>, (Skatīts 15.04.2022)
40. The Stephen Perse Foundation, *Teaching methods- Traditional vs modern*, pieejams: <https://sixthform.stephenperse.com/blog/?pid=458&nid=45&storyid=4728>, 2017 (Skatīts: 10.04.2022)
41. *Uzzini galveno par projektu Skola2030*, (2018). Pieejams: [https://www.izm.gov.lv/lv/jaunums/uzzini-galveno-par-projektu-skola2030?utm\\_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com](https://www.izm.gov.lv/lv/jaunums/uzzini-galveno-par-projektu-skola2030?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com), (Skatīts 27.10.2022)
42. Vedins, I. (2011). *Mācīšanas māksla*. Rīga: Izdevniecība Avots.
43. Veita G., *Kvalitātes žurnāls*, 2005, Nr. 1, 29.–30.lpp.
44. *Vispārējs ieskats kompetenču pieejas būtībā*. (2019). Pieejams: <https://pedagogs.lv/pedagogu-kursi/kompetencu-pieeja-balstits-jaunais-macibu-saturs/>, (Skatīts 3.11.2022)
45. Yakovleva N., Yakovlev E., *Interactive teaching methods in contemporary higher education*, 2014, pieejams: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1229545014000175>, (Skatīts: 11.03.2022)
46. Zariņš Z., Neimane L. *Uztura Mācība*, 1999. 222.lpp., 253.lpp., Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga

47. Zelmenis, V., *Pedagoģijas pamati*. 2000, Raka, Rīga
48. Žogota M., *Kvalitāte žurnāls*, 2000, Nr.6, 30.- 31.Lpp.
49. World cocoa foundation, <https://www.worldcocoafoundation.org/blog/history-of-cocoa/> ,  
(Skatīts:20.04.2022)
50. Кручина Е., *Шоколад*, Москва, 2002. 10–20.lpp., 40–58.lpp.

## **Pielikumi**

# 1. Pielikums. PowerPoint materiāls „Veidnes un to izmantošana”



## VEIDNES UN TO IZMANTOŠANA

V.Dupure  
2021  
4.klase

### KAS IR VEIDNES?

- Veidnes izmanto dažādās nozarēs – rūpniecībā, pārtikas ražošanā u. c., lai iegūtu dažādas detaļas un izstrādājumus.
- Izmantojot veidnes, var iegūt konkrētas formas izstrādājumu.
- Veidnes var būt viengabalainas, lai iegūtu konkrēta izmēra, formas izstrādājumu.
- Veidnes var būt regulējamas, lai ar vienu veidni varētu iegūt dažāda izmēra, formas izstrādājumu.

### KĀ IZMANTO VEIDNES?

- Veidnes izmanto tajās ielejot materiālu.



- Veidnes izmanto ar tām izspiežot formu no materiāla.



### KĀDAS VEIDNES IR TAVĀS MĀJĀS?



### VAI VARI UZMINĒT KUR TIEK IZMANTOTA VEIDNE, KAS AR TĀS PALĪZĪBU TIEK IZGATAVOTS?



Pelmeņu pagatavošanas veidne.  
Var gatavot pildītus makaronus "ravioli".



Makaronu pagatavošanas ierīces veidnes.



### KĀ VEIDNES IZMANTO RAŽOŠANĀ?

- Kā izgatavo lūpkrāsu (5:24 min)
- Kā izgatavo vaska kritinūs (5:17min)
- Kā izgatavo basketbola bumbu (4:54 min)
- Kā izgatavo stikla rotājumus (5:05min)
- Kā izgatavo makaronus (8:09)
- Kā izgatavo sveces (4:29min)
- Kā izgatavo pannu (3:00min)
- Kā izgatavo cepumu veidnes (3:33min)

### JAUTĀJUMI

- Ko jaunu uzzināji?
- Kādas formas izmanto mājās?
- Kurš no video bija visinteresantākais?
- Vai iepriekš bijī redzējis kādu video kur izmanto formas kaut kā izgatavošanai?

## 2. Pielikums. PowerPoint materiāls „Veidnes un to izmantošana turpinājums”

### ŠOKOLĀDE

Vita Dūpure  
4. Klase  
2021

#### NO KĀ GATAVO ŠOKOLĀDI?

- Kakao
- Kakao sviests
- Piens
- Cukurs
- Dažādi garšas pastiprinātāji: rieksti, vaniļa, sublimētas ogas, rozīnes, čilli u.c.

#### KAKAO KOKS

- Kakao koki aug tropiskajos mežos, jo tiem nepieciešams mitrs un silts klimats. Tie aug lielāku koku ēnā.
- Kakao auglis aug tieši uz kakao koka stumbra.



#### KUR AUG KAKAO KOKI?

Lielākā daļa kakao pupiņu nāk no Kotdivuāras, Ganas, Ekvadoras, Kamerūnas, Nīģerijas, Indonēzijas, Brazīlijas.



Vai zini, kas ietekmē tropisko mežu nākotni?

#### KAKAO AUGLIS

- Kakao augļus novāc manuāli ar mačetei līdzīgu nazi.
- Vienā kakao auglī ir 30-50 kakao pupiņu.
- Kakao koki atrodas dziļi mežā un tos no meža izved ar ēzeļu palīdzību vai iznesot, jo nav iespējams piekļūt ar auto.



#### KAKAO PUPIŅA

- Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas tiek žāvētas saulē.
- Kakao pupiņa satur 50% kakao sviesta.

Fermentācija:



Žāvēšana:



#### KĀ TOP ŠOKOLĀDE???

- Kakao koku audzētava (7,54min)
- Kakao augļu novākšana (skatīt līdz 3,20min)
- Kā iegūst kakao sviestu (3,11min)
- Kā top piena šokolāde (4,13min)
- Kā top balta šokolāde (2,56min)

!!! Tumšā šokolāde ir no kakao sviesta, kakao masas, cukura. Piena šokolāde ir no kakao sviesta, piena pulvera, kakao masas, cukura. Baltā šokolāde ir no kakao sviesta, cukura, piena pulvera.

#### ŠOKOLĀDES VĒRTĪBA!

- Šokolādes vērtība tiek vērtēta pēc tā cik procentu (%) daudz tajā ir kakao masas.
- Šokolādei garšu papildina ar dažādām piedevām.

Uzdevums!

Sameklē savu mīļāko šokolādi un noskaidro cik tai sastāvā ir kakao masas, cukura (ogļhidrātu) un piena pulvera!

### 3. Pielikums. Darbalapamācībuekskursijai.

Darba lapa mācību ekskursijai "Šokolāde"

#### Atbildi uz jautājumiem!

1. Kādā pilsētā atrodas Šokolādes muzejs?
2. Cik Latvijā ir šokolādes muzeju?
3. Kurā gadā dibināts šokolādes muzejs?
4. Kāds bija pirmais šokolādes dzēriens?
5. No kāda koka augļiem iegūst šokolādi?
6. Kādā klimatā aug koki no kuru augļiem iegūst šokolādi?
7. Kādi ir šokolādes veidi?
8. Kādos produktos izmanto kakao sviestu?
9. Kā sauc iekārtu, kurā tiek uzturēta šokolādei pareiza temperatūra un cik ir šī temperatūra?
10. Cik veidus šokolādes trifeles gatavo ražotnē?

#### Apraksti, ko jaunu šodien uzzināji!

#### 4. Pielikums. Darba lapa mājasdarbam “Veidnes”.

Darbalapa

4.klase

#### Veidnes un to izmantošana

1. Sadali dotās veidnes pēc to veidiem: A- veidnes, kurās ielej materiālu, B-veidnes, ar kurām izspiež formu no materiāla.

Ieraksti veidnes veidu A vai B!



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....

2. Izvēlies vienu no prezentācijā norādītajiem video vai kādu citu video vietnē Yotube, meklējot „Howit’smade”, un apraksti kāda veida veidne tiek izmantota kāda priekšmeta izgatavošanai.

3. Izpēti, kādas veidnes ir tavās mājās un izvēlies no tām divas veidnes. Apraksti kā tiek izmantotas šīs divas veidnes.

## 5. Pielikums. Darba lapa mājasdarbam “Eksperiments ar šokolādi”

### PASTĀVĪGAIS DARBS

4.klase

Eksperiments ar šokolādi

Nepieciešamie materiāli:

- 1 šokolādes tāfelīte 100gr- bez pildījuma un bez riekstiem, tumšā vai piena šokolāde;
- Ledus trauciņš vai cita veidne, kurā var ieliet ūdeni; Piemēri:



- Ūdens;
- Aprīkojums šokolādes kausēšanai:
  1. Katliņš un lielāka bļoda, lai to var uzlikt uz katliņa;
  2. Mikroviļņu krāsns, karstumizturīga bļodiņa.

Darba izpilde

1. Sagatavo tīru darba virsmu. Vari noklāt uz galda pārtikas plēvi, vai novietot lielu šķīvi.
2. Pielej ar ūdeni izvēlēto formu un ievieto saldētavā uz pāris stundām (4-5stundas, ņem vērā- jo lielāka forma, jo ilgāks laiks nepieciešams, lai ūdens sasaltu) vai labāk uz nakti.
3. Salauz šokolādi gabaliņos un ieliec bļodā, kurā to kausēs.
4. Izkausē šokolādi:
  - Kausējot ūdens peldē uz plīts: ielej katliņā ūdeni, tik daudz, lai virsū uzliktās bļodas apakša nepieskaras ūdenim. Ieslēdz plīti un kausē šokolādi. Uzmanies, lai ūdens un tā tvaiks netiek pie šokolādes. Lai no tā izvairītos izvēlies bļodu, kas ir lielāka kā katliņš. Kad šokolāde izkususi, izslēdz plīti un uzmanīgi nocel bļodu ar šokolādi no katliņa. Palūdz palīdzību pieaugušajam!

- Bļodu ar šokolādi ievieto mikroviļņu krāsnī un sildi ar īsiem intervāliem ik pa 15sekundēm. Svarīgi ir sildīt, pārbaudot šokolādi apmaisot ik pēc 15sekundēm, lai šokolāde nesadegtu.
5. Izņem no saldētavas veidni un izņem ledu no veidnes. Novieto uz sagatavotās darba virsmas ledu formu. Ja izvēlējies ledu gabaliņus, saliec tos kaudzītē vai citā veidā- esi radošs!
  6. Uzlej izkausēto šokolādi ledu formai.
  7. Kad šokolāde sastingusi, noņem to no ledu formas.
  8. Aizpildi darba lapu!

## EKSPERIMENTA DARBA LAPA

!!! Fiksē visas darbības ar foto!!!

1. Uzraksti, kādu šokolādi izmantoji! (1Punkts)

--

2. Uzraksti, kādu veidni izmantoji! (1Punkts)

--

3. Uzraksti, kādu šokolādes kausēšanas veidu izmantoji! (1Punkts)

--

4. Apraksti, kā veicās ar šokolādes kausēšanu. Vai viss izdevās? Vai kāds palīdzēja? Vai instrukcija bija skaidri saprotama? (3Punkti)


5. Noformē iegūto šokolādes formu kā desertu. (5Punkti)

6. Apraksti, kāda forma Tev sanāca. Ko nākamreiz darītu savādāk? Kas sagādāja grūtības? Vai tev patika eksperiments? (2Punkti)


7. Pievieno foto no eksperimenta darbībām un gala iznākuma foto. (7Punkti)

6. Pielikums. Tēmas noslēguma pārbaudes darbs.  
NOSLĒGUMA PĀRBAUDES DARBS 5. klasei

TĒMA: ŠOKOLĀDE

1. Uzdevums. Atpazīsti kakao augli un pupiņu, kuros trīs attēlos ir kakao auglis vai pupiņas?  
(3 punkti)

Uzraksti atbilžu variantus: \_\_\_\_\_

A



B



C



D



E



F



2. Uzdevums. Kur aug Kakao Koki? (1 punkts)

Pasvīturo pareizo atbildi!

- A) Skujkoku mežos
- B) Tropiskajos mežos
- C) Jauktajos un lapkoku mežos
- D) Jauktajos mežos

**3. Uzdevums.** Cik vienā kakao auglī vidēji ir kakao pupiņu? (1 punkts)

Pasvīturo pareizo atbildi!

- A) 5-15 pupiņas
- B) 70-100pupiņas
- C) 30-50pupiņas
- D) 50-70 pupiņas

**4. Uzdevums.** Apraksti, kāds bija sākotnējais šokolādes dzēriens, ko patērēja acteki? (2 punkti)

---

---

---

**5. Uzdevums.** Aizpildi tekstā trūkstošās vietas! (10 punkti)

Kakao koki aug citu koku aizsegā un tiem nepieciešams ..... un .....klimats. Kakao augļi aug ļoti tuvu koka stumbram. Tos ievāc nocērtot no koka un pārcērtot ar ..... uz pusēm. Pārcirstos augļus apklāj ar ..... un atstāj mežā fermentēties. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas....., jo tikai tad iegūst īpašo aromātu. Labs vācējs var novākt ..... kakao pākstis dienā. Kakao pupiņas tiek šķīrotas pēc kvalitātes, kur svarīgākais ir..... No kakao pupiņām iegūst ..... un ..... Šokolāde nākotnē būs ekskluzīvs produkts, jo mainoties ..... iznīkst kakao koki.

**6. Uzdevums.** Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem. (3 punkti)

- A)
- B)
- C)

**7. Uzdevums.** Pasvīturo pareizās atbildes! (3 punkti)

- Šokolāde ir vērtīga, jo: A) tā ir garšīga;  
B) tajā ir vitamīni, minerālvielas;  
C) tajā ir daudz cukura;  
D) tā uzlabo garastāvokli;  
E) veicina smadzeņu darbību;  
F) dod enerģiju;

**8. Uzdevums.** Pabeidz teikumu! (1 punkts)

Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir \_\_\_\_\_

**9. Uzdevums.** Ko jaunu uzzināji mācību procesā? (1 punkts)

---

---

---

**10. Uzdevums.** Uzzīmē šokolādes tāfelītes, konfektes vai konfekšu kārbas iepakojuma dizainu un apraksti kādas garšas, formas šokolādi tur ievietotu. (5 punkti)

Zīmējumā pievērš uzmanību oriģinalitātei, krāsu izvēlei, kompozīcijai.

Apraksts: \_\_\_\_\_

---

---

Zīmējums:

Vērtējums:

Balles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punkti	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30

## PAREIZĀS ATBILDES

1. **Uzdevums.** Atpazīsti kakao augli un pupiņu, kuros trīs attēlos ir kakao auglis vai pupiņas? (3 punkti)

A



C



E



2. **Uzdevums.** Kur aug kakao koki? (1 punkts)

**E) Tropiskajos mežos**

3. **Uzdevums.** Cik vienā kakao auglī vidēji ir kakao pupiņu? (1 punkts)

**E) 30-50 pupiņas**

4. **Uzdevums.** Apraksti, kāds bija sākotnējais šokolādes dzēriens, ko patērēja acteki? (2 punkti)

**Rūgta dzira, ko dzēra pievienojot čilli, kanēli. To dzēra īpašos rituālos un izmantoja medicīnā.**

5. **Uzdevums.** Aizpildi tekstā trūkstošās vietas. (10 punkti)

Kakao koki aug citu koku aizsegā un tiem nepieciešams **silts** un **mitrs** klimats. Kakao augļi aug ļoti tuvu koka stumbram. Tos ievāc nocērtot no koka un pārcērtot ar **mačētēm** uz pusēm. Pārcirstos augļus apklāj ar **banānkoka lapām** un atstāj mežā fermentēties. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas **kaltē saulē**, jo tikai tad iegūst īpašo aromātu. Labs vācējs var novākt **1500** kakao pākstis dienā. Kakao pupiņas tiek šķirotas pēc kvalitātes, kur svarīgākais ir **aromāts**. No kakao pupiņām iegūst **kakaos vielu** un **kakao pulveri**. Šokolāde nākotnē būs ekskluzīvs produkts, jo mainoties **klimatam** iznīkst kakao koki.

7. Uzdevums. Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem. (3 punkti)

- A) **Tumšā šokolāde**
- B) **piena šokolāde**
- C) **Baltā šokolāde**

8. Uzdevums. Atzīmē pareizās atbildes. (3 punkti)

Šokolāde ir vērtīga, jo:

- B) tajā ir vitamīni, minerālvielas**
- E) veicina smadzeņu darbību**
- F) dod enerģiju**

9. Uzdevums. Pabeidz teikumu. (1 punkts)

Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir **Laimas šokolādes fabrika.**

10. Uzdevums. Ko jaunu uzzināji mācību procesā? (1 punkts)

**Vērtē vai atbildes no noslēguma pārbaudes darba vai tēmas kopumā.**

11. Uzdevums. Uzzīmē šokolādes tāfelītes, konfektes vai konfekšu kārbas iepakojuma dizainu un apraksti kādas garšas, formas šokolādi tur ievietotu. (5 punkti)

**Zīmējumā vērtē oriģinalitāti, krāsu izvēli, kompozīciju.**

**Aprakstā vērtē vai norādīts šokolādes veids, garšas salikums, forma.**

8. Pielikums. Tēmas noslēguma pārbaudes darbs. **KORIGĒTS**  
**NOSLĒGUMA PĀRBAUDES DARBS 5. klasei**

**TĒMA: ŠOKOLĀDE**

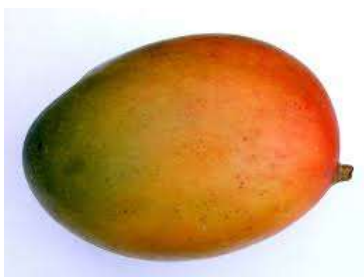
**11. Uzdevums.** Atpazīsti kakao augli un pupiņu, kuros trīs attēlos ir kakao auglis vai pupiņas?  
(3 punkti)

Uzraksti 3 pareizos atbilžu variantus: \_\_\_\_\_

**A**



**B**



**C**



**D**



**E**



**F**



**12. Uzdevums.** Kur aug Kakao Koki? (1 punkts)

Pasvītro pareizo atbildi!

- F) Skujkoku mežos
- G) Tropiskajos mežos
- H) Jauktajos un lapkoku mežos
- I) Jauktajos mežos

**13. Uzdevums.** Cik vienā kakao auglī vidēji ir kakao pupiņu? (1 punkts)

Pasvīturo pareizo atbildi!

- F) 5-15 pupiņas
- G) 70-100pupiņas
- H) 30-50pupiņas
- I) 50-70 pupiņas

**14. Uzdevums.** Apraksti, kāds bija sākotnējais šokolādes dzēriens, ko patērēja acteki? (2 punkti)

---

---

---

**15. Uzdevums.** Aizpildi tekstā trūkstošās vietas! (10 punkti)

Kakao koki aug citu koku aizsegā un tiem nepieciešams ..... un .....klimats. Kakao augļi aug ļoti tuvu koka stumbram. Tos ievāc nocērtot no koka un pārcērtot ar ..... uz pusēm. Pārcirstos augļus apklāj ar ..... un atstāj mežā fermentēties. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas....., jo tikai tad iegūst īpašo aromātu. Labs vācējs var novākt ..... kakao pākstis dienā. Kakao pupiņas tiek šķīrotas pēc kvalitātes, kur svarīgākais ir..... No kakao pupiņām iegūst ..... un ..... Šokolāde nākotnē būs ekskluzīvs produkts, jo mainoties ..... iznīkst kakao koki.

**16. Uzdevums.** Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem. (4punkti)

- A)
- B)
- C)
- D)

**17. Uzdevums.** Pasvīturo 3 pareizās atbildes! (3 punkti)

Šokolādes labās īpašības ir:

- A) tā ir garšīga
- B) tajā ir vitamīni, minerālvielas
- C) Tajā ir daudz cukura
- D) tā uzlabo garastāvokli
- E) veicina smadzeņu darbību
- F) dod enerģiju

**18. Uzdevums.** Pabeidz teikumu! (1 punkts)

Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir \_\_\_\_\_

**19. Uzdevums.** Ko jaunu uzzināji mācību procesā? (1 punkts)

---

---

---

**20. Uzdevums.**(10 punkti)

**1.daļa:** Uzzīmē šokolādes tāfelītes, konfektes vai konfekšu kārbas iepakojuma dizainu. Zīmējumā pievērš uzmanību oriģinalitātei, krāsu izvēlei, kompozīcijai.

**2.daļa:** Apraksti kādas garšas, formas šokolādi tur ievietotu.: \_\_\_\_\_

---

---







Zīmējums:

## 9. Pielikums. Skolēna pārbaudes darba paraugs



NOLĒGUMA PĀRBAUDES DARBS 4. klasei  
TĒMA: ŠOKOLĀDE

1. Uzdevums. Atgādināts kakao augi un pupiņas, kuras trīs attēlos ir kakao augļi vai pupiņas? (3 punkti)  
Uzraksti atbilstošos variantus: A, E, C, F

A  B  C   
D  E  F 







2. Uzdevums. Kur aug kakao koki? (2 punkti)  
Pavairo pareizo atbildi!  
A) Sausūmiņos  
B) Tropiskajās mežos  
C) Jauktajos un lapuainos mežos  
D) Jauktajos mežos

3. Uzdevums. Cik vieni kakao augļi vārdi ir kakao pupiņās? (1 punkts)  
Pavairo pareizo atbildi!  
A) 5-15 pupiņas  
B) 70-80 pupiņas  
C) 10-50 pupiņas  
D) 50-70 pupiņas

*Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir Laima*

NOLĒGUMA PĀRBAUDES DARBS 4. klasei  
TĒMA: ŠOKOLĀDE

1. Uzdevums. Atgādināts kakao augi un pupiņas, kuras trīs attēlos ir kakao augļi vai pupiņas? (3 punkti)  
Uzraksti atbilstošos variantus: A, B, C, E, F

A  B  C   
D  E  F 

2. Uzdevums. Kur aug kakao koki? (2 punkti)  
Pavairo pareizo atbildi!  
A) Sausūmiņos  
B) Tropiskajās mežos  
C) Jauktajos un lapuainos mežos  
D) Jauktajos mežos

3. Uzdevums. Cik vieni kakao augļi vārdi ir kakao pupiņās? (1 punkts)  
Pavairo pareizo atbildi!  
A) 5-15 pupiņas  
B) 70-80 pupiņas  
C) 10-50 pupiņas  
D) 50-70 pupiņas

4. Uzdevums. Apraksti, kāds bija sākotnējais šokolādes dzēriens, ko patērija actekļi? (2 punkti)  
Latvija

5. Uzdevums. Alkzīdi tekstā trūkstošās vietas! (10 punkti)  
Kakao koki aug citu koku aizsegā un tiem nepieciešams patērēt klimats. Kakao augļi aug ļoti tāvu koka stumbram. Tos ievāc nočyrjot no koka un pārceļot ar Latvija uz pusēm. Pārceļot augļus apkāj ar Latvija un atstāj meln fermentēties. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas Latvija jo tikai tad iegūst īpašo aromātu. Labs vārdiņš var novākt 200 kakao pākstis dienā. Kakao pupiņas tiek šķīrotas pēc kvalitātes, kur svarīgākais ir Latvija. No kakao pupiņām iegūst Latvija un Latvija. Šokolāde nākotnē būs ekskluzīvs produkts, jo mainīties Latvija iznīkst kakao koki.

6. Uzdevums. Ieraksti šokolādes iedabūjumā pēc tās veidiem. (3 punkti)  
A) Latvija  
B) Latvija  
C) Latvija  
D) Latvija  
E) Latvija  
F) Latvija

7. Uzdevums. Pavairo pareizās atbildes! (3 punkti)  
Šokolāde ir vērtīga, jo: A) tā ir garšīga. B) tajā ir vitamīni, minerālvielas C) tajā ir daudz cukura D) tā ir uzturīgi garšīgāka E) veicina smadzeņu darbību F) dod enerģiju.

8. Uzdevums. Pabeidz teikumu! (1 punkts)  
Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir Laima

9. Uzdevums. Ko jaunu uzzināji mācību procesā? (1 punkts)  
Latvija un šokolāde un no kakao augļiem



4. Uzdevums. Apraksti, kāds bija sākotnējais šokolādes dzēriens, ko patērija actekļi? (2 punkti)  
\_\_\_\_\_

5. Uzdevums. Alkzīdi tekstā trūkstošās vietas! (10 punkti)  
Kakao koki aug citu koku aizsegā un tiem nepieciešams patērēt klimats. Kakao augļi aug ļoti tāvu koka stumbram. Tos ievāc nočyrjot no koka un pārceļot ar Latvija uz pusēm. Pārceļot augļus apkāj ar Latvija un atstāj meln fermentēties. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas Latvija jo tikai tad iegūst īpašo aromātu. Labs vārdiņš var novākt 200 kakao pākstis dienā. Kakao pupiņas tiek šķīrotas pēc kvalitātes, kur svarīgākais ir Latvija. No kakao pupiņām iegūst Latvija un Latvija. Šokolāde nākotnē būs ekskluzīvs produkts, jo mainīties Latvija iznīkst kakao koki.

6. Uzdevums. Ieraksti šokolādes iedabūjumā pēc tās veidiem. (3 punkti)  
A) Latvija  
B) Latvija  
C) Latvija

7. Uzdevums. Pavairo pareizās atbildes! (3 punkti)  
Šokolāde ir vērtīga, jo: A) tā ir garšīga B) tajā ir vitamīni, minerālvielas C) tajā ir daudz cukura D) tā ir uzturīgi garšīgāka E) veicina smadzeņu darbību F) dod enerģiju.

8. Uzdevums. Pabeidz teikumu! (1 punkts)  
Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir Laima

9. Uzdevums. Ko jaunu uzzināji mācību procesā? (1 punkts)  
Latvija un šokolāde un no kakao augļiem

10. Uzdevums. Uzveici šokolādes iedabūjumā, konfektes vai šokolādes kārtes iepakojuma dāvanu un ieraksti kādas garšas, formas šokolādi tur ievieto. (5 punkti)  
Zīmējumi jāveic ar marķieri, oriģinālmākslā, krāsu līnēm, kompozīcijā.  
Apraksts: Milka šokolāde



Vērtējums:

Rūfens	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punkti	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30



10. Uzdevums. Uzveici šokolādes iedabūjumā, konfektes vai šokolādes kārtes iepakojuma dāvanu un ieraksti kādas garšas, formas šokolādi tur ievieto. (5 punkti)  
Zīmējumi jāveic ar marķieri, oriģinālmākslā, krāsu līnēm, kompozīcijā.  
Apraksts: \_\_\_\_\_




Vērtējums:

Rūfens	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punkti	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30

**NOSĒGUMA PĀRBAUDES DARBS 4. klasei**  
**TĒMA: ŠOKOLĀDE**

1. Uzddevums. Apraksti kakao augli un pupiņu, kurās tīrs atšķiras ir kakao auglis vai pupiņas? (3 punkti)

Uzraksti atbildi variantus: F, A, E



2. Uzddevums. Kur aug kakao koki? (1 punkts)

Parvairo paretis atbildi!

A) Skaņķūtu mežos  
 B) Tropiskajās mežos  
 C) Jauktajos un lapkoku mežos  
 D) Jauktajos mežos

3. Uzddevums. Cik vienā kakao auglī vārdi ir kakao pupiņu? (1 punkts)

Parvairo paretis atbildi!

A) 5-15 pupiņas  
 B) 20-100 pupiņas  
 C) 30-50 pupiņas  
 D) 50-70 pupiņas

4. Uzddevums. Atzīmē, kāds būs sākotnējais šokolādes dabrums, ko patērēja acēni? (2 punkti)

skābs

5. Uzddevums. Atzīmē tekstā trīskotās vietas! (10 punkti)

Kakao koki aug eti koku augsēj un tiem nepieciešams \_\_\_\_\_ un \_\_\_\_\_ klimats. Kakao augļi aug ļoti tuvu koku stumbriem. Tos visus nocertot no koka un pārcērtot ar \_\_\_\_\_, kur pušim. Pēc tam tos augļus apglāž ar \_\_\_\_\_ un atstāj mēli fermentācijai. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas \_\_\_\_\_, jo tās tad iegūst īpašu aromātu. Labs veids var novērot kakao pākstī dienā. Kakao pupiņas tiek blāvētas pēc kvalifikātes, kur saražātais ir \_\_\_\_\_, no kakao pupiņām iegūst \_\_\_\_\_ un \_\_\_\_\_.

Sokolāde sākotnē būs ekskluzīvs produkts, jo mainoties uniktā kakao koki.

6. Uzddevums. Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem. (3 punkti)

A) balta šokolāde  
 B) melna šokolāde  
 C) brūna šokolāde

7. Uzddevums. Pasvītro pareizās atbildes! (3 punkti)

Sokolāde ir vērtīga, jo:  A) tā ir garšīga  
 B) tā ir vitamīns, minerālvielas  
 C) tā ir daudz cukura  
 D) tā ir labo garšasviests  
 E) tā ir viegla un ātri sagremojama

8. Uzddevums. Pabeidz tekstu! (1 punkts)

Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir \_\_\_\_\_ „Sokolāde”

9. Uzddevums. Ko jārunā uzdevi mācību procesā? (1 punkts)

runā par šokolādi un kakao pupiņām

10. Uzddevums. Uzrīd šokolādes iepakojumu, konfektes vai konfekšu kāršu iepakojuma dizīnu un apraksti kādas garšas, formas šokolādi tu izveidoji. (3 punkti)

Zīmējumi: Apraksts: šokolāde ar garšu, kas ir melna, kompozīcija: šokolāde.



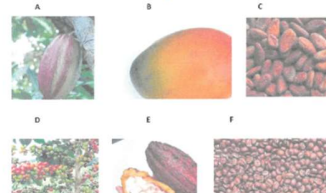
Vērtējums:

Rādīt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punkti	1.3	4.6	7.9	10.2	13.5	16.8	20.1	23.4	26.7	29.9

**NOSĒGUMA PĀRBAUDES DARBS 4. klasei**  
**TĒMA: ŠOKOLĀDE**

1. Uzddevums. Apraksti kakao augli un pupiņu, kurās tīrs atšķiras ir kakao auglis vai pupiņas? (3 punkti)

Uzraksti atbildi variantus: A, C, D, F



2. Uzddevums. Kur aug kakao koki? (1 punkts)

Parvairo paretis atbildi!

A) Skaņķūtu mežos  
 B) Tropiskajās mežos  
 C) Jauktajos un lapkoku mežos  
 D) Jauktajos mežos

3. Uzddevums. Cik vienā kakao auglī vārdi ir kakao pupiņu? (1 punkts)

Parvairo paretis atbildi!

A) 5-15 pupiņas  
 B) 20-100 pupiņas  
 C) 30-50 pupiņas  
 D) 50-70 pupiņas

4. Uzddevums. Apraksti, kāds būs sākotnējais šokolādes dabrums, ko patērēja acēni? (2 punkti)

\_\_\_\_\_

5. Uzddevums. Atzīmē tekstā trīskotās vietas! (10 punkti)

Kakao koki aug eti koku augsēj un tiem nepieciešams \_\_\_\_\_ un \_\_\_\_\_ klimats. Kakao puļļi aug ļoti tuvu koku stumbriem. Tos visus nocertot no koka un pārcērtot ar \_\_\_\_\_, kur pušim. Pēc tam tos augļus apglāž ar \_\_\_\_\_, un atstāj mēli fermentācijai. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas \_\_\_\_\_, jo tās tad iegūst īpašu aromātu. Labs veids var novērot kakao pākstī dienā. Kakao pupiņas tiek blāvētas pēc kvalifikātes, kur saražātais ir \_\_\_\_\_, no kakao pupiņām iegūst \_\_\_\_\_ un \_\_\_\_\_.

Sokolāde sākotnē būs ekskluzīvs produkts, jo mainoties uniktā kakao koki.

6. Uzddevums. Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem. (3 punkti)

A) balta šokolāde  
 B) melna šokolāde  
 C) brūna šokolāde

7. Uzddevums. Pasvītro pareizās atbildes! (3 punkti)

Sokolāde ir vērtīga, jo:  A) tā ir garšīga  
 B) tā ir vitamīns, minerālvielas  
 C) tā ir daudz cukura  
 D) tā ir labo garšasviests  
 E) tā ir viegla un ātri sagremojama

8. Uzddevums. Pabeidz tekstu! (1 punkts)

Latvijas vecākā šokolādes fabrika ir \_\_\_\_\_

9. Uzddevums. Ko jārunā uzdevi mācību procesā? (1 punkts)

runā par šokolādi un kakao pupiņām

10. Uzddevums. Uzrīd šokolādes iepakojumu, konfektes vai konfekšu kāršu iepakojuma dizīnu un apraksti kādas garšas, formas šokolādi tu izveidoji. (3 punkti)

Zīmējumi: Apraksts: šokolāde ar garšu, kas ir melna, kompozīcija: šokolāde.



Vērtējums:

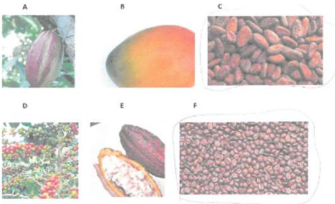
Rādīt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punkti	1.3	4.6	7.9	10.2	13.5	16.8	20.1	23.4	26.7	29.9



NOSĻĒGUMA PĀRBAUDES DARBS 4. klasei  
TĒMA: ŠOKOLĀDE

1. Uzddevums. Atpazīsti kakao augli un pupiņu, kurus trīs atzīti ir kakao augļi vai pupiņas? (3 punkti)

Uzraksti atbilde variantus: P, C, E



2. Uzddevums. Kur aug kakao koki? (3 punkti)

- Pasūtīto pareizo atbilde!
- A) Šveicēnu mežos
  - B) Tropiņos mežos
  - C) Jauktajos un lapu koku mežos
  - D) Jauktajos mežos

3. Uzddevums. Cik vienā kakao auglī vārdi ir kakao pupiņas? (1 punkti)

- Pasūtīto pareizo atbilde!
- A) 5-15 pupiņas
  - B) 20-30 pupiņas
  - C) 30-50 pupiņas
  - D) 50-70 pupiņas



4. Uzddevums. Apraksti, kādi bija sākotnējie šokolādes dabrinā, ko patērēja atrieki? (2 punkti)

biži, ķermeņa un sāļi

5. Uzddevums. Atzīdi tekstā trīs atzītas vietas! (3 punkti)

Kakao koki aug cits koku atsegi un tiem nepieciešams saule un liels daudzums Kakao augļi aug arī turo koku stumbriem. Tos ievāc nootot no koka un pārceļot ar mašīnu uz pusēm. Pārceļot augļus spūķi ar mašīnu un atstāj mašīnā fermentēties. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas izdabā un žāvē, jo tikai tad iegūst īpašu aromātu. Labs vārds var nozīmēt kakao pākšos dienā. Kakao pupiņas tiek šķīstas pēc kulinārijas, kur svarīgākais ir garša. No kakao pupiņām iegūst šokolādi un šokolādes traukus kakao koki.

6. Uzddevums. Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem. (3 punkti)

- A) melns
- B) balts
- C) krāsains

7. Uzddevums. Pasūtīto pareizās atbildes! (3 punkti)

- Šokolāde ir vieniģa, jo: A) tā ir garšīga  
B) tajā ir vitamīni, minerālvielas  
C) tajā ir daudz cukura  
D) tā uzlabo garšasvokus  
E) veicina smadzeņu darbību  
F) gūst enerģiju

8. Uzddevums. Pabeidz tekstu! (1 punkti)

Lai viņi vecāki šokolādes fabrika ir Arīna

9. Uzddevums. Ko jāmu uzraksti mācību priekšmetā? (3 punkti)

es uzrakstīju un es domāšu šokolādi

10. Uzddevums. Uzrēd šokolādes etiķeti, korektētas vai konkrēti kārtas iepakojuma dizainu un apraksti kādās garšās, formas šokolādes tur ievietota. (5 punkti)

Zīmējams: Man šokolāde ir ļoti garša un ļoti laba. Tā ir ļoti laba un ļoti garša.



Vērtējums:

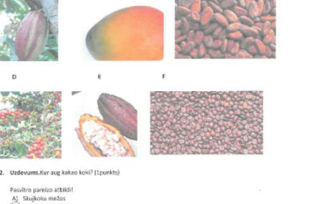
Punkti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2,9	4,4	5,9	7,4	8,9	10,4	11,9	13,4	14,9	16,4



NOSĻĒGUMA PĀRBAUDES DARBS 4. klasei  
TĒMA: ŠOKOLĀDE

1. Uzddevums. Atpazīsti kakao augli un pupiņu, kurus trīs atzīti ir kakao augļi vai pupiņas? (3 punkti)

Uzraksti atbilde variantus: A, F, F



2. Uzddevums. Kur aug kakao koki? (3 punkti)

- Pasūtīto pareizo atbilde!
- A) Šveicēnu mežos
  - B) Tropiņos mežos
  - C) Jauktajos un lapu koku mežos
  - D) Jauktajos mežos

3. Uzddevums. Cik vienā kakao auglī vārdi ir kakao pupiņas? (1 punkti)

- Pasūtīto pareizo atbilde!
- A) 5-15 pupiņas
  - B) 20-30 pupiņas
  - C) 30-50 pupiņas
  - D) 50-70 pupiņas

4. Uzddevums. Apraksti, kādi bija sākotnējie šokolādes dabrinā, ko patērēja atrieki? (2 punkti)

Kakao bija savstarpējās šokolādes dabrinā

5. Uzddevums. Atzīdi tekstā trīs atzītas vietas! (3 punkti)

Kakao koki aug cits koku atsegi un tiem nepieciešams saule un liels daudzums Kakao augļi aug arī turo koku stumbriem. Tos ievāc nootot no koka un pārceļot ar mašīnu uz pusēm. Pārceļot augļus spūķi ar mašīnu un atstāj mašīnā fermentēties. Pēc fermentācijas procesa kakao pupiņas izdabā un žāvē, jo tikai tad iegūst īpašu aromātu. Labs vārds var nozīmēt kakao pākšos dienā. Kakao pupiņas tiek šķīstas pēc kulinārijas, kur svarīgākais ir garša. No kakao pupiņām iegūst šokolādi un šokolādes traukus kakao koki.

6. Uzddevums. Ieraksti šokolādes iedalījumu pēc tās veidiem. (3 punkti)

- A) melns garša
- B) balts
- C) krāsains

7. Uzddevums. Pasūtīto pareizās atbildes! (3 punkti)

- Šokolāde ir vieniģa, jo: A) tā ir garšīga  
B) tajā ir vitamīni, minerālvielas  
C) tajā ir daudz cukura  
D) tā uzlabo garšasvokus  
E) veicina smadzeņu darbību  
F) gūst enerģiju

8. Uzddevums. Pabeidz tekstu! (1 punkti)

Lai viņi vecāki šokolādes fabrika ir Arīna

9. Uzddevums. Ko jāmu uzraksti mācību priekšmetā? (3 punkti)

es uzrakstīju un es domāšu šokolādi

10. Uzddevums. Uzrēd šokolādes etiķeti, korektētas vai konkrēti kārtas iepakojuma dizainu un apraksti kādās garšās, formas šokolādes tur ievietota. (5 punkti)

Zīmējams: Man šokolāde ir ļoti garša un ļoti laba. Tā ir ļoti laba un ļoti garša.



Vērtējums:

Punkti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1,8	4,4	5,9	7,4	8,9	10,4	11,9	13,4	14,9	16,4

Diplomdarbs Mācību tēmas “Dažādu materiālu atliešana veidnē” apguve dizainā un tehnoloģijās 4.klasē, izstrādāts Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Vita Dupure

Rekomendēju/nerekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: asociētā profesore Dr. paed. Māra Urdziņa - Deruma

Recenzents:

Darbs iesniegts Skolotāju izglītības nodaļā

Dekāna pilnvarotā persona:

Darbs aizstāvēts gala pārbaudījuma komisijas sēdē

. prot. Nr. ...

Komisijas sekretāre: