

# DZIĻĀS MĀCĪŠANAS NOZĪME KOMPETENCĒS BALSTĪTAS IZGLĪTĪBAS IEVIEŠANĀ

## *The Role of the Deep Teaching for Implementation of the Competency-Based Education*

**Ginta Strauta**

Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Latvija

**Abstract.** *At the moment, learning are very limited, mostly dominated by a frontal teachers work and tasks that encourage repeating. Educational content should provide students with tasks, that are as close as possible to life situations, so that students know, how to act and require the use of all available resources.*

*The aim of the article is to draw teachers' attention to the importance of deep teaching in organizing the teaching process, and to identify the most important aspects of the deep teaching, of the implementation of competence-based education.*

*Research methods: analysis of pedagogical and psychological scientific literature and normative acts, student and teacher survey, data processing in SPSS 22.0.*

**Keywords:** *deep teaching, deep learning, competence-based education.*

### **Ievads**

#### ***Introduction***

Neskatoties uz pasaules pārmaiņām, kuras noris nepieredzētā ātrumā, izglītības pārmaiņas ir bijušas lēnas. Vēsturiskā inerce ir viens no šķēršļiem, kas neļauj norītēt mērķu, standartu un mācību programmu satura izmaiņām. Šobrīd skolēni iedziļinoties mācās ļoti ierobežoti, pārsvarā dominē frontāls skolotāja darbs un uzdevumi, kas rosina atkārtot. No visa mācību procesa skolās tikai 10 % stundu ir tās, kas prasa no skolēniem dziļo domāšanu, 55 % stundu skolēniem mācīšanās mērķis ir skaidrs un saprotams, 45 % stundās mācību process tiek organizēts tā, lai skolēniem notiktu sadarbība un savstarpējs darbs (Namšone & Čakāne, 2015). Skolai jānodrošina skolēniem tādi uzdevumi, kas būtu iespējami pietuvināti dzīves situācijām, lai skolēni zinātu, kā rīkoties, un prastu izmantot visus pieejamos resursus. Skolēniem lielāku interesi par mācību saturu var radīt, ja skolotājs saista mācību saturu ar uzdevumiem, kuri skolēnam ir personiski nozīmīgi un balstīti uz viņa vajadzībām, interesēm un spējām. Skolotājam

jācenšas radīt mācību motivāciju, izmantojot skolēna iekšējos mācību sasniegumu ietekmējošos faktoros: motivāciju apgūt mācību saturu, skolēna pozitīvas attieksmes veidošana pret mācību saturu, vajadzība pēc zināšanām un ieinteresētība par apgūstamo vielu.

Motivācija ir būtisks faktors: ja skolēns ir iekšēji motivēts, viņš ir gatavs jauno integrēt savā zināšanu un izpratnes kopumā, rezultātā radot jauno (Jurāne-Brēmane, 2018). Skolēnu motivāciju būtiski ietekmē atmosfēra skolā un klasē, attiecību skolēns – skolēns un skolēns – skolotājs kvalitāte, kā arī skolotāja prasme precīzi formulēt mērķi un veicamo uzdevumu (Beckers, van der Voordt, & Dewulf, 2015). Tas ir ceļš uz dziļo mācīšanos, kad jaunais apgūtais saturs tiek integrēts personīgajā pieredzē, zināšanās un interesēs un ir vērts uz izpratni (Ramsden, 2003; Lynch, McNamara, & Seery, 2012).

Raksta mērķis - vērst skolotāju uzmanību uz dziļās mācīšanas nozīmi mācību procesa organizēšanā, un noteikt svarīgākos dziļās mācīšanas aspektus kompetencēs balstītas izglītības ieviešanai.

Pētījuma metodes: pedagoģiskās un psiholoģiskās zinātniskās literatūras un normatīvo aktu analīze, skolēnu un skolotāju anketēšana, datu apstrāde programmā SPSS 22.0.

### **Teorētiskā analīze** *Theoretical analysis*

Skolēna mācīšanās rezultāta attīstīšanai jeb kompetencei ir nepieciešams pārdomāts un labi organizēts skolotāja darbs, kas balstās prasmēs vadīt dziļo mācīšanos, reflektēt un analizēt, un sadarboties. D. Namsone norāda, ka mācību satura apguves virsmērķis ir nevis skolēna zināšanas, bet spēja šīs zināšanas nostiprināt līdz lietošanas līmenim. Piemēram, skolēns ne tikai zina matemātikas formulas, bet spēj tās pielietot arī citos mācību priekšmetos un reālajā dzīvē (Namsone, 2017).

Lai skolēns varētu savas zināšanas un prasmes brīvi pielietot reālajā dzīvē, skolā ir nepieciešama mācīšanās iedziļinoties. Kompetences attīstīšanai un nostiprināšanai ir nepieciešama skolēna pilnīga izpratne par mācību saturu un tā apguves nozīmīgumu. Skolotāja darbs iegūst jēgu, ja skolēns tiek rosināts mācīties labprātīgi, ja tas bagātina skolēna izpratni par lietu un parādību likumsakarībām. Galvenais ir nodrošināt skolēnam patstāvīgu izziņas darbību, kuras rezultātā skolēns uzkrāj zināšanas un prasmes, un veido attieksmes (Jurgena, 2002).

Ar dziļo mācīšanos saprot to, ka:

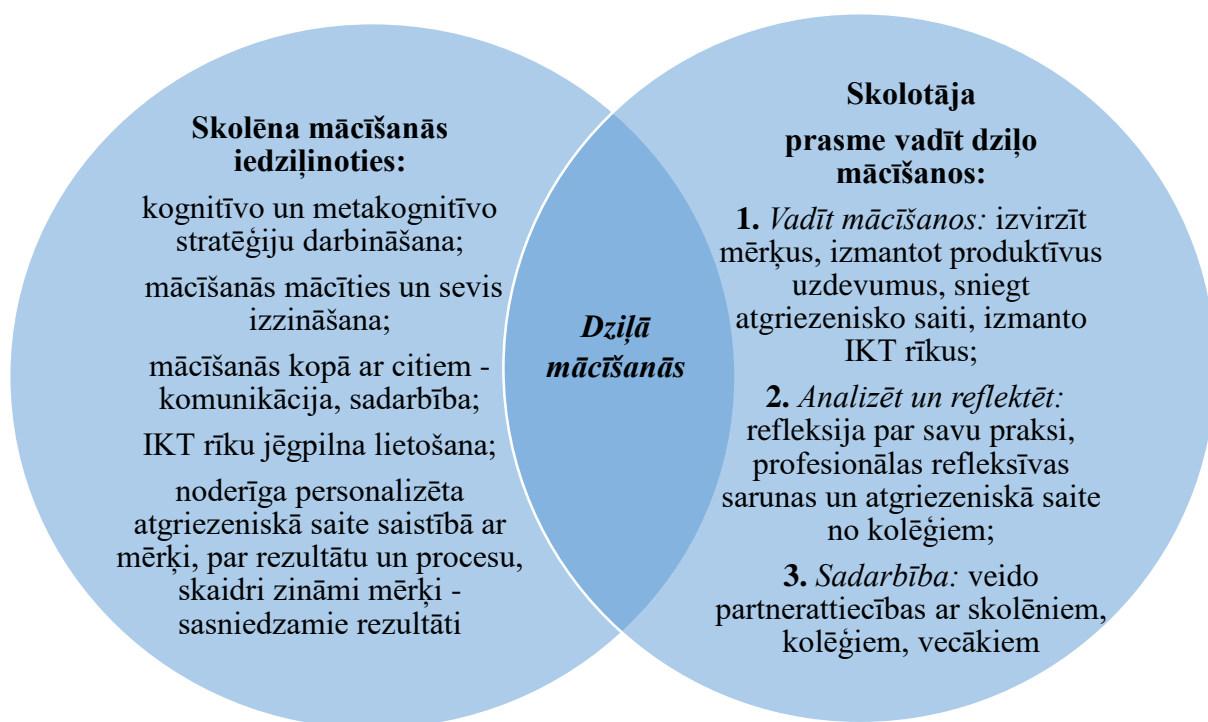
- skolotājs nosaka skolēniem skaidrus un ar dziļāku izpratni vērstus sasniedzamos rezultātus;
- skolotājs sniedz skolēnam mērķtiecīgu atbalstu, piedāvā secīgus, daudzveidīgus un jēgpilnus uzdevumus, kas ir vērsti uz skolēna mācību satura apguvi;
- skolēns saņem atgriezenisko saiti, kas ir attīstoša un ar kuras palīdzību skolēnam ir skaidrs ceļš uz nosprausto mērķi;
- skolotājs motivē skolēnus domāt par savu domāšanu, rosina būt atbildīgiem par savu mācīšanos (Namsone, 2017).

Skolēnu efektīvai dziļai mācīšanai, skolotājam ir jāīsteno pieci vienojoši faktori, tie ir:

- skaidri mācīšanās mērķi;
- kompleksi mācību uzdevumi;
- efektīva atgriezeniskā saite;
- skolotāju un skolēnu attiecības, kas balstās uz partnerību;
- neuzkrītoša skolotāja kontrole pār skolēnu (LU Starpnozaru izglītības inovāciju centrs, 2017).

Grāmatā „Četru dimensiju izglītība” (Fadels, Bialika, & Trilings, 2017) tiek uzsvērts, ka nav svarīgs iegūtās informācijas apjoms, bet svarīgs ir šīs informācijas jeb zināšanu dziļums. Tāpat tiek uzsvērtā mācību tēmu padziļināta apguve, nevis informācijas atkārtošana, kas pārklājas citos mācību priekšmetos. Pasīva zināšanu iegaumēšana arī neliecina par dziļo mācīšanos, zināšanu modelēšana un problēmu risināšana ir viens no dziļās mācīšanās struktūrelementiem. Starptautiskā organizācija „Izglītības satura pārveides centrs” akcentē, ka svarīga ir sadarbības un komunikācijas prasmju attīstīšana, kas balstās uz ideju, secinājumu un argumentu izteikšanu un formulēšanu, kā arī to mācīšanu citiem un prasmi ieklausīties citos (Fadels, Bialika, & Trilings, 2017).

Analizējot ieteikumus izglītības politikas un rīcībpolitikas veidotājiem, autore apkopoja informāciju, kas raksturo dziļo mācīšanos. Dziļās mācīšanās procesa galvenie elementi ir skolotāja prasme vadīt dziļo mācīšanos un skolēna vēlme mācīties iedziļinoties. Šie divi elementi sastāv vēl no vairākiem kritērijiem, kuri ir savstarpēji saistīti (skat. 1. attēlu).



1. attēls. **Dziļās mācīšanās raksturojums**

*Fig. 1. Deep learning characteristics*

J. Bukins, V. Siliņa un I. Vuškāne (2017) uzskaita īpašības, kurā jāpiemīt skolotājam, lai savā pedagoģiskajā darbā izmantotu dziļo mācīšanu:

- jāizprot un jāpieņem pārmaiņu nepieciešamība mācību procesā, no kuras ieguvēji būs gan skolēni, gan skolotāji;
- jābūt drosmīgam, radošam, nebaidoties no kļūdām un sarežģījumiem, kā arī spējai pieņemt un uz klausīt ieteikumus savam darbam;
- zinošam ne tikai savā priekšmetā, jāpilnveidojas vispusīgi profesijai;
- būt atvērtam uz jaunu sadarbības formu starp kolēģiem un skolēniem;
- gatavam uzņemties papildu darbu un laika ieguldījumus lielākai mācību procesa plānošanai;
- motivētam mācīt skolēnus, noticot skolēnu vēlmei mācīties un spējām uz labākiem rezultātiem.

Autori uzskaita ieguvumus skolēnam, ja skolotājs mācību procesu integrē dziļās mācīšanās faktoros, tie ir:

- lielāka skolēnu iniciatīva, ieinteresētība un aktīvāks mācību process;
- izprotot zināšanu un prasmju nozīmi un to sasaisti ar reālo dzīvi, skolēnu mācīšanās būs jēgpilnāka;

- skolēna domāšanas maiņa – pats apzinās, kāpēc viņam ir jāmacās, kur tas viņam noderēs;
- skolēns pilnveido savas domāšanas prasmes – ģenerēt idejas, risināt problēmas, pamatot, argumentēt, interpretēt, secināt;
- radošuma attīstīšana;
- skaidra kriteriālā vērtēšanas sistēma un prasības;
- attīstītas komunikācijas un sadarbības prasmes (Bukins, Siliņa, & Vuškāne, 2017).

Skolēnam lielāks stimuls mācīties ir tad, ja viņš redz savām apgūtajām zināšanām un prasmēm nākotni savā dzīvē un ikdienā. Dziļā mācīšanās ļauj skolēnam izprast zinātni, nevis rēķināt tukšas formulas, kas nav nekas, tikai darbību atkārtošana. Skolēnam ir prieks ierasties uz mācību stundu, kad redz, ka skolotājs māca vielu ar lielu entuziasmu un interesi. Skolēniem saistošs ir mācību process, kad skolotājs pats ir iesaistījies procesā un ar degsmi viņus māca. Dziļā mācīšanās ir mācīšanās visiem, kas pirmsākumos ir nepieciešama skolotājiem kā profesionālā pilnveide, sadarbība, darba analīze un pieredzes apmaiņa. Skolai nepieciešams sniegt atbalstu skolotājiem.

Ar mācīšanos iedziļinoties skolēns no virspusēju faktu apgūšanas nonāk pie dziļākas izpratnes veidošanas, prasmju un rakstura attīstīšanas. Tas ir neatkarīgās un kooperatīvās mācīšanās rezultāts, process, kad paaugstinās paša skolēna atbildība un viņam nepieciešams līdzdarboties un pašam meklēt un nonākt līdz atbildei (Jiang, 2014). Skolēna dziļo mācīšanos var pielīdzināt SOLO taksonomijai (Biggs & Collis, 1982) pēc novēroto un sniegto rezultātu struktūras. Skolēna rezultātus var sastrukturēt pēc līmeņiem, kas aprakstīti taksonomijā, tādā veidā nosakot skolēna izpratni par mācību vielu. SOLO taksonomija ir izziņas rīks, ar kuru var izvērtēt kvalitatīvu zināšanu un prasmju virzību no virspusējām uz dziļu mācīšanos. Taksonomija skolotājam var būt kā palīgs un virziena rādītājs, lai noteiktu, cik dziļi domā skolēns. Šī taksonomija pašam skolēnam var palīdzēt virzīties uz augstāko līmeni, cenšoties uzlabot savus mācību rezultātus un spriest par mācību uzdevuma sarežģītību un kognitīvo līmeni (LU Starpnozaru izglītības inovāciju centrs, 2017).

Skolēna lietpratības jeb kompetences attīstīšanai ir nepieciešama mācīšanās iedziļinoties. Var secināt, ka dziļā mācīšanās ir efektīvs veids, kā rast skolēnam lielāku jēgu un izpratni par zināšanu un prasmju apgūšanu un lietderīgumu dzīvei. Skolotājs, izmantojot savā pedagoģiskajā darbā dziļo mācīšanos, skolēniem attīsta augstākās domāšanas prasmes – sintezēt, analizēt, izvērtēt, risināt problēmas.

## **Pētījuma metodoloģija** *Research methodology*

Pētījuma bāze – Austrumlatvijas Tehnoloģiju vidusskolas (ATV), 10 skolotāji un 58 skolēni.

Pētījuma metodes – anketēšana.

Visiem respondentiem tika piedāvāti apgalvojumi par darbībām, saistītām ar dziļo mācīšanos, kuriem bija jānovērtē to pielietojums un efektivitāte mācību procesā. Skolotājiem anketu iespējams izmantot kā pedagoga pašnovērtējuma un atgriezeniskās saites sniegšanai. Skolēnu anketēšanas mērķis – noteikt, cik bieži un efektīvi skolēnu vērtējumā skolotāji pielieto dziļās mācīšanas aspektus mācību procesā. Analizējot visu respondentu atbildes pielietojuma apgalvojumiem, tad visaugstāk vērtētais apgalvojums ir, ka pirms pārbaudes darba ir zināmi vērtēšanas kritēriji (Mean 3,209), augstākais vērtējums (Mean Rank 44.75) ir skolotājiem, un zemākais vērtējums (Mean Rank 32.11) ir skolēniem.

Viszemāk vērtētais pielietojuma apgalvojums ir par atgriezeniskās saites nepieciešamību stundas beigās (Mean 2,925), augstākais vērtējums (Mean Rank 45,40) ir skolotājiem, un zemākais vērtējums (Mean Rank 32,00) ir skolēniem.

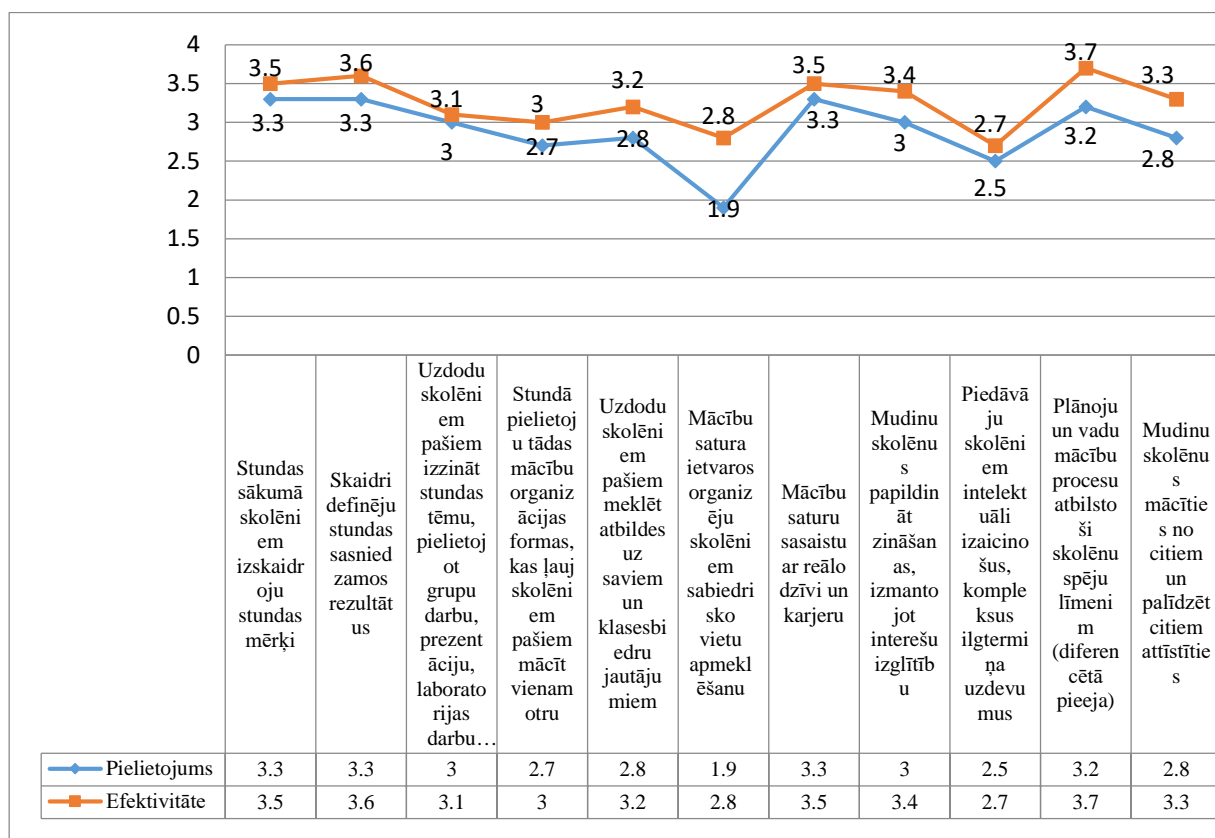
Visu respondentu atbildēs skatot efektivitāti, tad visaugstāk vērtētais apgalvojums ir, ka skolēni stundā darbojas praktiski un secinājumu veidā nonāk pie jaunām zināšanām (Mean 3,522), augstākais vērtējums (Mean Rank 35,91) ir skolēniem, un zemākais vērtējums (Mean Rank 23,10) ir skolotājiem.

Viszemāk vērtētais efektivitātes apgalvojums (Mean 3,030), augstākais vērtējums (Mean Rank 35,15) ir skolotājiem, un zemākais vērtējums (Mean Rank 33,80) ir skolēniem.

Skolotāju anketēšanas rezultāti liecina, ka skolotāji visvairāk savā pedagoģiskajā darbā pielieto šādas dziļās mācīšanās darbības: *stundas sākumā skolēniem izskaidroju stundas mērķi* (Mean 3.30); *skaidri definēju stundas sasniedzamos rezultātus* (Mean 3.30); *mācību saturu sasaistu ar reālo dzīvi un karjeru* (Mean 3.30). Viszemāk skolotāji pielieto dziļās mācīšanas rādītāju - *mācību satura ietvaros organizēju skolēniem sabiedrisko vietu (muzejs, laboratorijas, bibliotēka, u.c.) apmeklēšanu labākai tēmas apguvei* (Mean 1.90).

Par visefektīvākajām dziļās mācīšanas skolotāji uzskata šādas darbības: *plānoju un vadu mācību procesu atbilstoši skolēnu spēju līmenim (diferencētā pieeja)* (Mean 3.70); *skaidri definēju stundas sasniedzamos rezultātus* (Mean 3.60); *mācību saturu sasaistu ar reālo dzīvi un karjeru* (Mean 3.50). Par viszemāk efektīvu skolotāji novērtējuši dziļās mācīšanas darbību – *piedāvāju skolēniem*

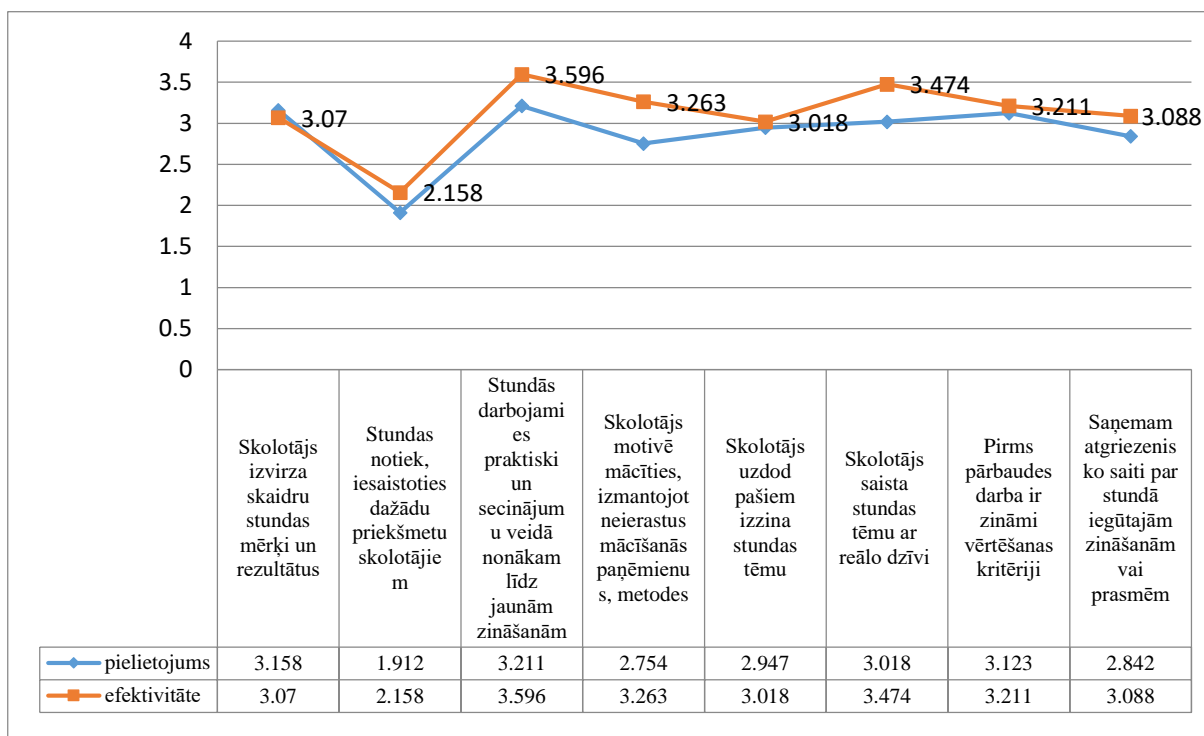
intelektuāli izaicinošus, kompleksus ilgtermiņa uzdevumus (Mean 2.70). Visu darbību pielietojamības un efektivitātes novērtējumi attēloti 2. attēlā.



2. attēls. Vidējās vērtības pielietojuma un efektivitātes novērtējumā (skolotāju atbildes)

Fig. 2. Average Values for Application and Efficiency (Teacher Answers)

Skolēnu atbildes liecina, ka visvairāk skolotāji mācību procesā pielieto dziļās mācīšanās darbību - *skolēni stundās darbojas praktiski un secinājumu veidā nonāk pie jaunām zināšanām* (Mean 3.211), un par visretāk pielietoto dziļās mācīšanās darbību norādījuši - *stundas notiek, iesaistoties dažādu priekšmetu skolotājiem* (Mean 1.912). Skolēni kā visefektīvāko darbību ir novērtējuši - *stundās darbojamies praktiski un secinājumu veidā nonākam pie jaunām zināšanām* (Mean 3.596), un par visneefektīvāko - *stundas notiek, iesaistoties dažādu priekšmetu skolotājiem* (Mean 2.158). Skolēnu novērtējumi darbību pielietojamībai un efektivitātei attēloti 3. attēlā.



3. attēls. Vidējās vērtības pielietojuma un efektivitātes novērtējumā (skolēnu atbildes)

Fig. 3. Average Values for Application and Efficiency (Student Answers)

No anketu rezultātiem izriet, ka visnozīmīgākās darbības dziļās mācīšanas pilnvērtīgai norisei ir praktisko darbību īpatsvars mācību procesā, kā arī skaidra stundas mērķa un rezultātu noteikšana. Augsti rezultāti skolotāju dziļās mācīšanas rādītāju pielietojumā apstiprina, ka skolotāji pilnvērtīgi izpilda vienu no kompetencēs balstītas izglītības kritērijiem. Dziļās mācīšanas kritērijs ir fundamentāls citiem kompetencēs balstītas izglītības kritērijiem, piemēram, kā pieejas maiņas, sadarbības kritērijiem.

### Secinājumi Conclusions

1. Skolotāji, izmantojot dziļās mācīšanās pieeju, būs ieguvēji, jo skolotājs nebūs vairs zināšanu nodevējs skolēniem – darbs no frontālā mācību procesa pāriet uz skolēnu savstarpēju sadarbību.
2. Dziļās mācīšanās process paredz skolēniem praktisko mācību metožu un uzdevumu īpatsvaru mācību procesā, kas notiek vairāku stundu garumā.
3. Skolēniem mūsdienīgāku un saistošāku dziļās mācīšanās procesu var īstenot, izmantojot IKT (Informācijas komunikāciju tehnoloģijas).



4. Visu respondentu anketas uzrādīja, ka visaugstāk pielietojumā vērtētais dziļās mācīšanas apgalvojums ir, ka pirms pārbaudes darba ir zināmi vērtēšanas kritēriji.
5. Skolotāji visvairāk savā pedagoģiskajā darbā pielieto dziļās mācīšanas apgalvojumu, ka stundas sākumā skolēniem izskaidro stundas mērķi.
6. Skolēni visvairāk novērtējuši, ka skolotāji visbiežāk mācību procesa vadīšanā pielieto dziļās mācīšanas apgalvojumu - skolēni stundās darbojas praktiski un secinājumu veidā nonāk pie jaunām zināšanām
7. Raksta autore par svarīgākajiem dziļās mācīšanas aspektiem kompetencēs balstītas izglītības ieviešanai uzskata: stundas sākumā skolēniem tiek izskaidrots stundas mērķis un uzdevumi; skolotājs uzdod skolēniem pašiem izzināt stundas tēmu, pielietojot grupu darbu, prezentāciju, laboratorijas darbu u.c.; stundā skolotājs pielieto tādas mācību organizācijas formas, kas ļauj skolēniem pašiem mācīt vienu otru; skolotājs motivē skolēnus papildināt zināšanas, izmantojot interešu izglītību; uzdod skolēniem pašiem meklēt atbildes uz saviem un klasesbiedru jautājumiem; skolotājiem mācību saturu saistīt ar reālo dzīvi un karjeru; piedāvāt skolēniem intelektuāli izaicinošus, kompleksus ilgtermiņa uzdevumus; skolotājam plānot un vadīt mācību procesu atbilstoši skolēnu spēju līmenim (diferencētā pieceja).

### **Summary**

At the moment, learning are very limited, mostly dominated by a frontal teachers work and tasks that encourage repeating. Educational content should provide students with tasks, that are as close as possible to life situations, so that students know, how to act and require the use of all available resources.

The aim of the article is to draw teachers' attention to the importance of deep teaching in organizing the teaching process, and to identify the most important aspects of the deep teaching, of the implementation of competence-based education.

Research methods: analysis of pedagogical and psychological scientific literature and normative acts, student and teacher survey, data processing in SPSS 22.0.

From the results of the questionnaires, the most important activities for the full-fledged practice of deep teaching are the proportion of practical activities in the study process, as well as the clear definition of the purpose and results of the lessons, at the beginning of the lesson. High results in the use of teachers' in-depth teaching practice confirm, that teachers fully is fulfill one of the competency-based learning criteria. The criterion of in-depth teaching is fundamental to other competence-based learning criteria, such as changing approaches, criteria for co-operation.

The author of the article writes about the most important aspects of the deep teaching of the introduction, of competence-based education: at the beginning of the lesson, the students are explained purpose and tasks of the lesson; instruct students to study the subject of an

themselves, using group work, presentation, laboratory work, etc.; in an lessons, there forms of a learning organization allowing students to teach each other themselves; encourage students to supplement their knowledge through interest education; instruct the students themselves to look for answers to their questions and classmates' questions; teachers associate teaching content with real life and career; offer students with intelligently challenging, complex long-term tasks; plan and manage the teaching process according to the level of students` ability (differentiated approach).

### Literatūra References

- Beckers, R., Van der Voordt, T., & Dewulf, G. (2015). A conceptual framework to identify spatial implications of new ways of learning in higher education. *Facilities* 33 no. 1/2, 2-19. DOI 10.1108/F-02-2013-0013.
- Biggs, J. B., & Collis, K. F. (1982). *Evaluating the Quality of Learning – the SOLO Taxonomy*. New York: Academic Press.
- Bukins, J., Siliņa, V., & Vuškāne, I. (2017). Dziļā mācīšanās - mācību stunda, stundas vērošana un vērtēšana. *Ratnieki*. Available: [http://vitae.lv/wp-content/uploads/2017/09/Mac\\_stunda\\_un\\_verosana\\_17\\_08\\_2017.pdf](http://vitae.lv/wp-content/uploads/2017/09/Mac_stunda_un_verosana_17_08_2017.pdf)
- Fadels, Č., Bialika, M., & Trilings, B. (2017). *Četru dimensiju izglītība*. Rīga: Lielvārds.
- Jiang, Y. (2014). Exploring Teacher Questioning as a Formative Assessment Strategy. *RELC Journal*, 45 (3), 287–304.
- Jurāne-Brēmane, A. (2018). *Formatīvā vērtēšana studiju procesā. Promocijas darbs*. Rīga, Latvijas Universitāte.
- Lynch, R., McNamara, P. M., & Seery, N. (2012). Promoting deep learning in a teacher education programme through self- and peer-assessment and feedback. *European Journal of Teacher Education*, 35 (2), 179-197.
- LU Starpnozaru izglītības inovāciju centrs (2017). “Kompetenci attīstoša mācīšanās” Ieteikumi izglītības politikas un rīcībpolitikas veidotājiem. Darba variants 07.04.2017. Available: <http://telerehabilitation.lv/>
- Namsone, D., & Čakāne, L. (2015). What lesson observation data reveal about the changes in teaching science and mathematics. *University of Latvia, Centre for Science and Mathematics Education, Latvia*. Available: [https://www.siic.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/projekti/siic/Publikacijas/Materiali\\_VPP/3/ESERA\\_2015\\_stundas\\_POSTER.pdf](https://www.siic.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/siic/Publikacijas/Materiali_VPP/3/ESERA_2015_stundas_POSTER.pdf)
- Namsone, D. (2017). Kas ir „Skola 2030”? *Valsts izglītības un saturs centrs*. [video]. Available: <https://www.skola2030.lv/>
- Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*. London: Routledge.