

Využití projektové metody při výuce odborného předmětu Údržba letadlové techniky



David Hůlek
vedoucí práce: doc. Ing. David Vaněček, Ph.D., ING. PAED.IGIP
2019

Specializace v pedagogice
Učitelství odborných předmětů



MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE

Oddělení pedagogických a psychologických studií, Masarykův ústav vyšších studií, České vysoké učení technické v Praze
Kolejní 2637/2a, 160 00 Praha 6, Česká republika
e-mail: david.hulek@cvut.cz

Abstrakt

Bakalářská práce se věnuje tématu projektové výuky a její aplikace do výuky odborného předmětu zaměřeného na údržbu letadel. První část práce uvádí důvody, proč je zvolené téma řešeno a popisuje použité výzkumné metody. Těmito metodami jsou základní výzkumné metody, jako je analýza, syntéza a dedukce, projektová metoda výuky a metoda dotazování prostřednictvím dotazníku. V teoretické části práce je také popsán zvolený odborný předmět, ve kterém je projektová výuka použita. Praktická část práce popisuje tvorbu projektové výuky, její aplikace ve výuce, tvorbu a vyhodnocení dotazníku a zhodnocení celé projektové výuky. V závěru práce je uveden návrh postupu zavedení projektové výuky, který má sloužit jako podpůrný nástroj pro vyučující, kteří chtějí projektovou výuku využít. Hlavním výsledkem práce je ověření, že projektovou výuku je možné využít v oboru Technologie údržby letadel.

Abstract

The bachelor thesis deals with a project teaching and its implementation into a teaching of a specialized subject focused on an aircraft maintenance. There are reasons why is this topic solved and there are used research methods too in the first part of the thesis. These methods are basic research methods like analysis, synthesis and deduction, project teaching method and questionnaire survey. There is a description of chosen specialized subject in the theoretical part of the thesis too. The project method has been implemented in this subject. The practical part of the thesis describes a creation of the project teaching, its implementation into the teaching, creation and evaluation of the questionnaire and evaluation of the whole project teaching process. The final part is about the procedure of the project teaching implementation that can be a support tool for teachers that want to use the project teaching. The main result of this thesis is a verification that the project teaching is applicable in the Technology of Aviation Maintenance study field.

Teoretická část

Úvod

Cílem práce je za pomoci výzkumných metod ověřit, zda je možné do výuky odborného předmětu zaměřeného na údržbu letadel aplikovat projektovou metodu výuky.

Stanovené hypotézy:

- 1) Projektovou metodu je možné využít při výuce odborného předmětu zaměřeného na údržbu letadlové techniky.
- 2) Autorem navržená projektová výuka je vhodná pro výuku odborného předmětu zaměřeného na údržbu letadlové techniky.

Výzkumné metody

V rámci bakalářské práce bylo použito několik výzkumných metod. Seznam použitých metod je uveden níže:

- všeobecné výzkumné metody:
 - analýza
 - syntéza
 - dedukce
- projektová metoda výuky
- dotazníkové šetření

Vybraný předmět

Předmět se vyučuje na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě dopravní ve studijním programu Technika a technologie v dopravě a spojích v bakalářském studijním oboru Technologie údržby letadel.

Osnovy předmětu vycházejí ze Studijního modulu 7 – Postupy údržby, který je zakotven v Nařízení komise (EU) č. 1321/2014.

Předmět je povinný, je zakončený klasifikovaným zápočtem a rozsah výuky je 2 + 2 týdně.

Praktická část

Aplikace projektové metody

Po prostudování teorie týkající se projektové výuky autor práce analyzoval osnovy předmětu a zjistil počet zapsaných studentů. Z analýzy osnov vyplynula témata pro jednotlivé skupiny - bylo rozhodnuto, že studenti budou pracovat ve skupinách, a z celkového počtu zapsaných studentů byl stanoven počet skupin. Dále byl stanoven časový harmonogram a připraven výklad, který seznámí studenty s problematikou projektové výuky a s jednotlivými požadavky.

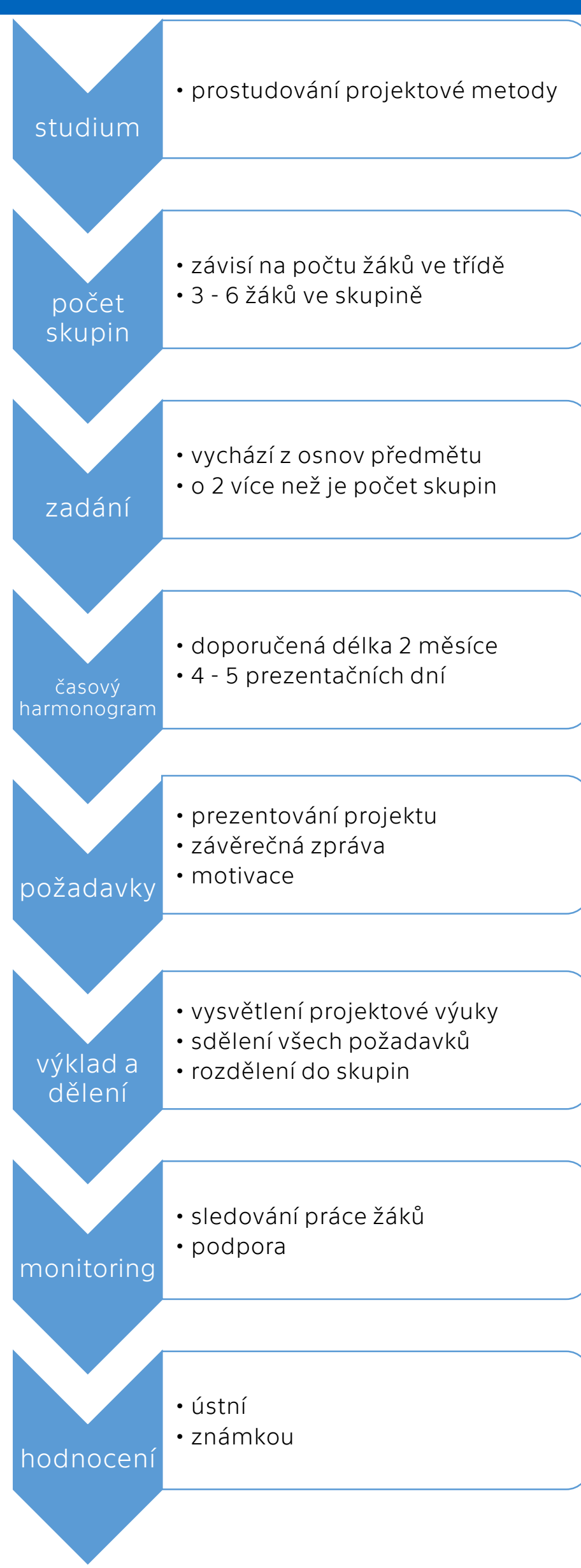
Na první vyučovací hodině byla studentům představena projektová výuka a požadavky pro splnění tohoto projektu (viz obrázek 1). Poté se rozdělili do 4 skupin a vybrali si jedno z 5 témat.

Následovaly 3 prezentační dny. V prvním studentů představovali naplánované fáze a rozdělení prací v rámci projektu, poté prezentovali již provedenou práci a v rámci třetího prezentačního dne vyučujícího (autora práce) a své spolužáky seznamovali s výsledky své práce. Autor také vytvořil dotazník, který byl studentům na posledním prezentačním dni předložen k vyplnění.

Na základě výsledků dotazníku a poznatků zjištěných během celé projektové výuky autor vytvořil Postup zavedení projektové výuky. Tento postup má sloužit jako podpůrný nástroj pro vyučující, kteří chtějí projektovou metodu ve své výuce využít. Postup je ve své podstatě návod, jak projektovou výuku vytvořit a aplikovat. Procesní schéma navrženého postupu je na obrázku 2.



Obrázek 1 – Fotografie z první vyučovací hodiny

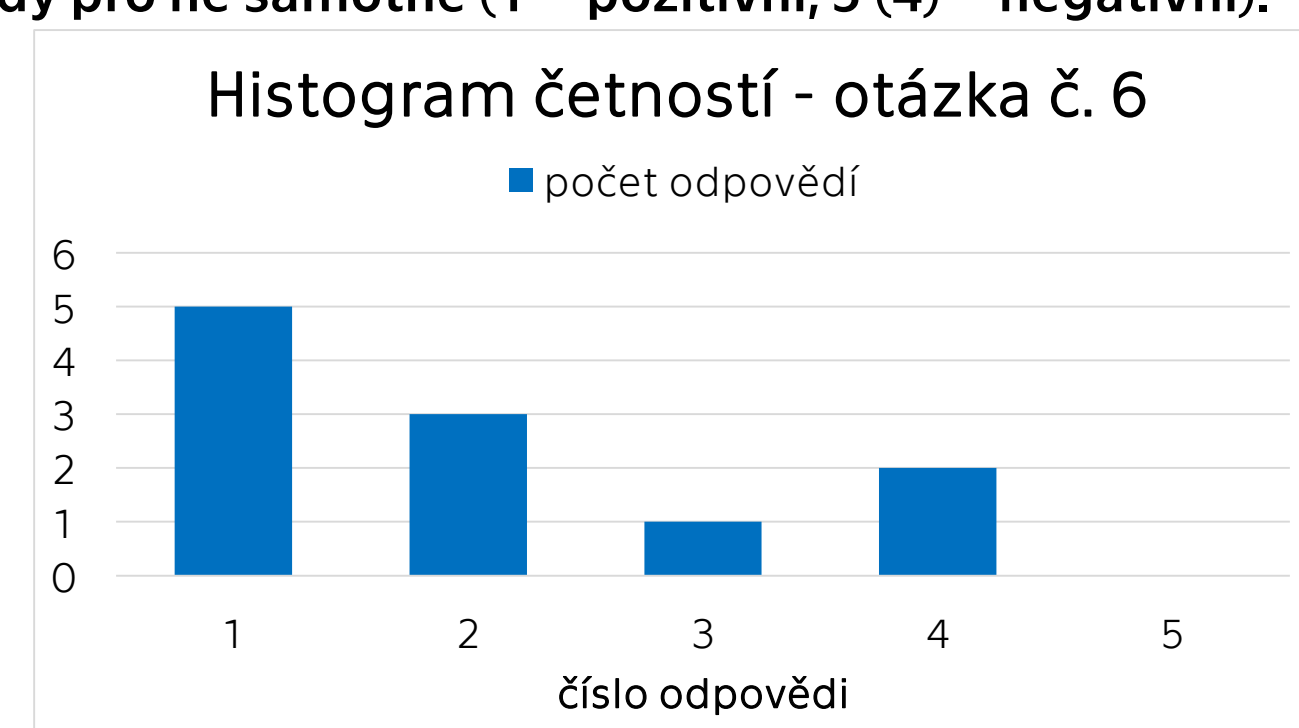


Obrázek 2 – Procesní schéma navrženého postupu zavedení projektové výuky

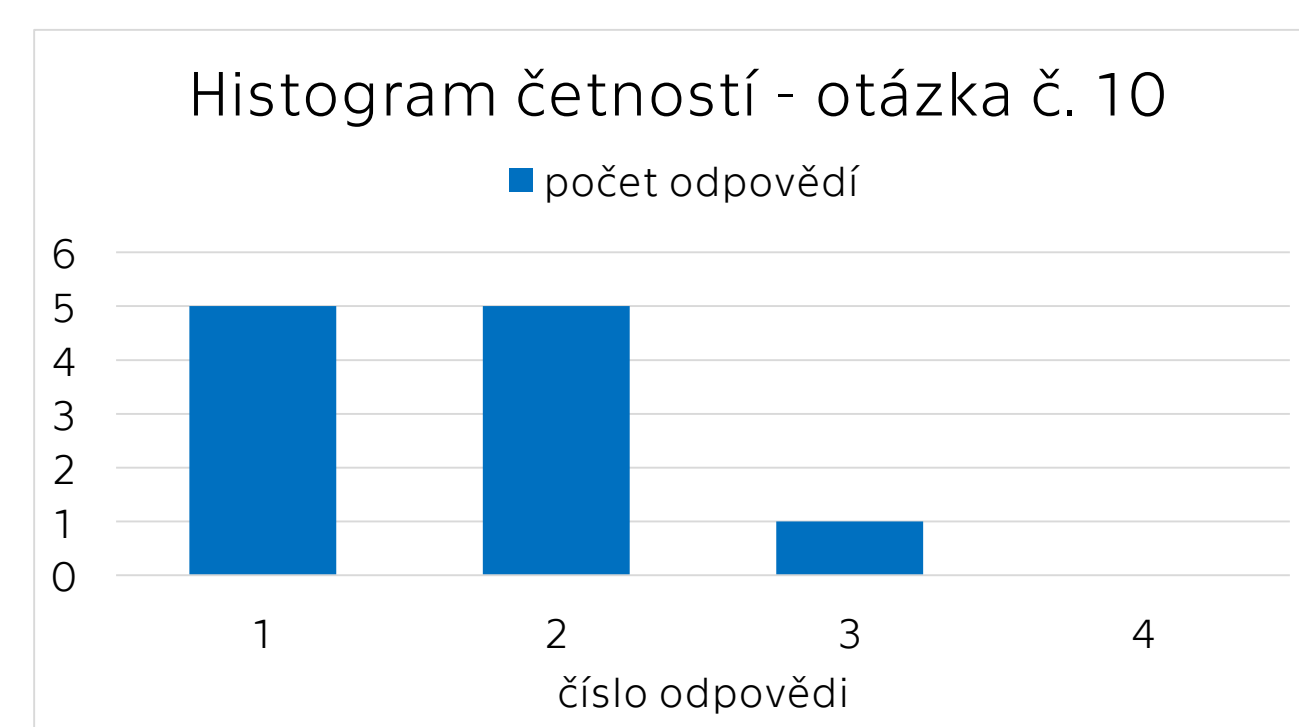
Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření provedené na studentech zvoleného projektu posloužilo jako zpětná vazba a získání názoru studentů. Výsledky dotazníku byly také použity pro ověření pravdivosti stanovených hypotéz a pomohly splnit cíl práce. Pomocí dotazníku bylo ověřeno, že projektovou metodu lze do výuky odborného předmětu aplikovat.

Dotazník měl 11 uzavřených nebo polouzavřených otázek a 1 otevřenou. Dotazník vyplnili všichni studenti předmětu (11). Na obrázcích 3 a 4 jsou uvedeny histogramy četností pro otázky číslo 6 a 10, kde studenti hodnotili svou spokojenost s navrženým časovým harmonogramem a přínosnost projektové metody pro ně samotné (1 – pozitivní, 5 (4) – negativní).



Obrázek 3 – Histogram četností pro otázku číslo 6



Obrázek 4 – Histogram četností pro otázku číslo 10

Závěr

Cíl práce stanovený na začátku byl splněn. Autor ověřil, že je možné projektovou metodu aplikovat do odborného předmětu zaměřeného na údržbu letadel. Zároveň bylo zjištěno, že projektovou výuku lze aplikovat do celého oboru Technologie údržby letadel a studenti by s výukou neměli mít problémy.

První hypotéza byla prostřednictvím dat získaných z dotazníku a autorových poznatků potvrzena. Druhá stanovená hypotéza nemohla být jednoznačně potvrzena, neboť bylo zjištěno, že autorem navržený postup potřeboval drobné změny. Druhá hypotéza je tedy vyvrácena.

Literatura

- PRŮCHA, Jan, ed. *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-546-2.
- SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-6981-3.
- VANĚČEK, David. *Didaktika technických odborných předmětů*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016. ISBN 978-80-01-05991-3.
- GIDDENS, Anthony. *Sociologie*. Praha: Argo, 1999. ISBN 80-720-3124-4.
- ČÁRSKÝ, Jiří. ČVUT V PRAZE FAKULTA DOPRAVNÍ. *Bílá kniha*. Vyd. 1. Praha: Česká technika, 2018, 472 s.