

**MOKSLINIS METODINIS CENTRAS
„SCIENTIA EDUCOLOGICA“**



**GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS
BENDROJO LAVINIMO MOKYKLOJE-2008**

*XIV nacionalinės mokslinės-praktinės konferencijos straipsnių rinkinys,
Utena, 2008 m. balandžio mėn. 25–26 d.*

**NATURAL SCIENCE EDUCATION
AT A GENERAL SCHOOL-2008**

*Proceedings of the Fourteenth National Scientific-Practical Conference,
Utena, 25–26 April, 2008*

2008

Konferencijos rengėjas / Organizer of conference

Visuomeninė organizacija mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“
/Scientific methodical center „Scientia Educologica“/

Organizacinis komitetas / Organizing Committee

Pirmininkas

Prof.dr. Vincentas Lamanuskas, MMC „Scientia Educologica“

Nariai

Renata Bilbokaitė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras*
Ramunė Burškaitienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras*
Alvydas Gražys, *Utenos rajono savivaldybės administracijos Švietimo, sporto ir
turizmo skyrius*
Antanas Panavas, *Utenos kolegija*
Jonas Paukštė, *Utenos rajono savivaldybės administracijos Švietimo ir sporto skyrius*
Dr. Laima Railienė, *MMC „Scientia Educologica“*
Prof. habil. Dr. Elena Šapokienė, *Utenos tarpmokyklinis aplinkotyros klubas „Viola“*
Mgr. Margarita Vilkonienė, *MMC „Scientia Educologica“*
Dr. Rytis Vilkonis, *MMC „Scientia Educologica“*
Augustas Uktveris, *VšĮ Ekologinio švietimo centras, savaitraštis „Žalioji pasaulis“*
Minius Žiulys, *Utenos Adolfo Šapokos gimnazija*

Redakcinė kolegija /Editorial board

Prof. dr. Andris Broks, *Latvijos universitetas*
Prof. dr. Janis Gedrovics, *Rygos mokytojų rengimo ir švietimo vadybos akademija*
Prof. dr. Vincentas Lamanuskas, *Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“*
Dr. Laima Railienė, *Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“*
Dr. Rytis Vilkonis, *Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“*

Konferencijos partneriai / Conference partners

Viešoji įstaiga „Ekologinio švietimo centras“ ir savaitraštis „Žalioji pasaulis“
Utenos rajono savivaldybės administracijos Švietimo ir sporto skyrius
Utenos Adolfo Šapokos gimnazija

Konferencijos rėmėjai / Conference sponsors

Leidybos įmonių grupė „Šviesa“ ir „Alma litera“
Leidykla *Lucilijus*

ISBN 978-9955-32-032-6 © Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“, 2008
© Leidykla *Lucilijus*, 2008

*The authors of the reports are responsible for the scientific content and novelty of the
conference materials*

assessment by providing comments on students achievements. It's necessary to create technical conditions for teachers to correct inaccuracies by themselves in the electronic record books of students achievement assessment system.

Key words: *electronic student achievement assessment system, electronic record books, feedback.*

GAMOS PAŽINIMAS TYRINĖJANT, IŠBANDANT, ATRANDANT

Danutė Plytnykienė

Vilniaus pedagoginis universitetas, Vaikystės studijų katedra, Vilniaus lopšelis-darželis „Pasaka“

Įvadas

Ikimokykliniame amžiuje vaikai domisi viskuo: jiems įdomi artimiausioji aplinka, stebina gamtos reiškiniai, augmenija, gyvūnija. Pažindami aplinką vaikai geba sutelkti dėmesį, suvokti, įsiminti, samprotauti, spręsti problemas, kritiškai mąstyti (O. Monkevičienė, 2004).

Stebėjimai, eksperimentavimai, bandymai, tyrinėjimai – tai aktyvi veikla, kurios metu vaikai įgyja elementarų supratimą apie gamtą, žmogaus prisitaikymą prie gamtoje vykstančių reiškinų, mokosi susigyvenimo ir išgyvenimo, ugdo elementarius ekologinės kultūros pagrindus, išsako ir junta priežasties ir pasekmės ryšius veikdami gamtoje. Stebėdami gamtą vaikai ne tik atpažįsta, pavadina, tapatina, įsidėmi, bet ir kaupia patirtį, dalinasi ja, diskutuoja. Ekskursijų ir išvykų metu vaikai pastebi tokias gamtoje vykstančias permainas, netgi smulkmenas, į kurias anksčiau nekreipė dėmesio.

Pasak J. Vabalo-Gudaičio (1922), **įcentrinio pobūdžio funkcijos** pažįstant aplinką – tai suvokimas, stebėjimas (jo gausumas, apimtis, tikslumas, veiklumas), atminties funkcijos (įsiminimas, ugdymo(si) veiklumas, išlaikymas atmintyje). Vaikų protinio brandinimo etape svarbiausios **centrinio pobūdžio**, intelektinės funkcijos: išpūdžių atgaminimas, atpažinimas, kuriamasis vaizdavimas, protavimas. Ikimokykliniame amžiuje vaikų protinio brandinimo etape svarbios abi šios funkcijos.

Anot A. Gučo, įtaigiausias būdas pažinti gamtą – tai ekskursijų metodas. Vaikai pažįsta artimiausią aplinką, keliauja į artimiausią darželio aplinką, o tik po to vykdomos ekskursijos, išvykos už darželio ribų.

Šiuo metu kiekviena ikimokyklinė įstaiga sukūrė ir įgyvendina savąją Ikimokyklinio ugdymo programą, kuri atspindi tik tai įstaigai būdingus vaikų ugdymo(si) bruožus, prioritetines sritis, ugdymo(si) metodų ir būdų įvairovę, gamtinės aplinkos savitumus.

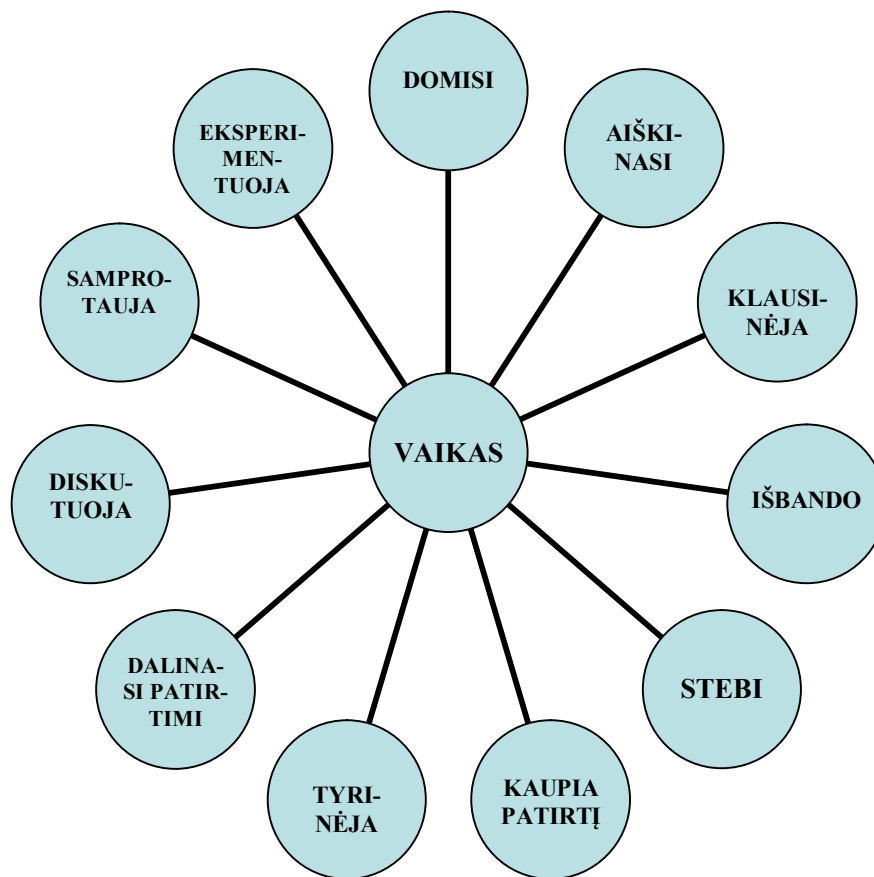
Reikia pripažinti, kad pažinimo procesas produktyvus vaikui tik tada, kai pats vaikas jame aktyvus.

Svarbios psichologo J. S. Dewey mintys: problemų sprendimo metodas priklauso pažinimo tyrinėjant ir atradimo metodui, o gerai žinomas jo principas „learning by doing“ (mokymasis veikiant) tiesiogiai nurodo tai, kas esminga pažinimo ir atradimo metodui: norėdamas suprasti dalyko esmę, vaikas turi pats veikti, tyrinėti, išsiaiškinti, atrasti ir pažinti.

J. S. Bruneris rašė, jog atradimo sąvoka iš pradžių buvo vartojama „asmeninės iniciatyvos, savarankiškumo ir tikslingumo svarbai pabrėžti“ (J. S. Bruner, 1974).

Pateiktame pirmame paveiksle vaikas yra svarbiausias subjektas pažinimo procese. Tačiau kiekvieno vaiko protinė pusiausvyrą, vyraujanti veiksena individuali. Tad vaiko pažinimas yra individualus, skirtingas, kiekviena protinės raidos stadija atsiranda pamažu ir priklauso nuo to, kaip aktyviai vaikas veikia, domisi, diskutuoja, kaupia patirtį. Vaiko

protinės raidos negalima pagreitinti, tačiau aplinka, tinkami pedagogo poveikio būdai, tikslingos priemonės, aktyvi veikla gamtoje formuoja optimalius periodus tam tikroms protinėms struktūroms atsirasti, bręsti, tobulėti.



1 pav. Vaikas ir jo veikseną gamtoje

Pastebėjau, kad pažinimo procese vaiko veikseną nepriklauso nuo lyties, amžiaus, tačiau labiausiai priklauso nuo protinio brandumo, domėjimosi, pasitikėjimo, gebėjimo bendrauti ir bendradarbiauti, naudotis turima patirtimi. Pateiktame paveiksle negalėčiau teigti vaikų veiksenos eiliškumo ar palaiipsniškumo: vieni vaikai pažindami ir tyrinėdami aiškinasi, klausinėja, samprotauja, kiti – išbando, eksperimentuoja, tyrinėja, treči – stebi, domisi, kaupia patirtį.

Gamtotyros žiemą pavyzdyje galima išvelgti vaikų sudominimo, stebėjimo, tyrinėjimo, eksperimentų, pažinimo, atradimo ir patirties kaupimo momentų.

Gamtotyra žiemą

Siūlau keletą nesudėtingų tyrimų, eksperimentų, kuriems atlikti nereikia specialaus pasirengimo ar sudėtingų prietaisų. Svarbiausia – didelis susidomėjimas gamtoje vykstančiais pokyčiais, jaunųjų gamtininkų smalsumas, pastabumas, noras patiems

išbandyti, atrasti. Jeigu žiemą apsidairysime aplinkui, pamatysime, kiek įdomių dalykų slepia šalčio sukaustyta mus supanti gamta. Kai einame link ažuolo, mus pasitinka iškili pušis. Sustokime po pušimi ir gerai įsižiūrėkime.

Užduotis vaikams. Pagalvok ir pasakyk, kas maitinasi pušyje?

Po pušimi vaikai pastebės įvairiai išlukštentų kankorėžių. Prisirinkę jų ir palyginę pamato, kad jie skirtingi: vienų kankorėžių žvyneliai tarsi papurenti, kitų – nuskabinėti, iš kankorėžio likusi tik šluotelė. Galima manyti, kad čia pusryčiaavo voveraitė ir gražiai nuskabė stipriais dantimis kankorėžio žvynelius. Maitinasi pušyje ir genelis, jo paliktas kankorėžis tarsi papuręs. Genelis sugeba savuoju lenktu snapu sėkliukes išrinkti, kankorėžis lieka sveikas, tačiau papuręs, nes be sėkliukių. Jeigu mes tuo metu ir nepamatysime, kas maitinasi pušyje, tačiau iš palikto pėdsako žinosime – tai voveraitės ir geneliai, čia jų žiemos valgykla.

Vyresnieji vaikai puikiai įsivaizduoja, kas maitinasi pušyje, ir nupiešia piešinėlius.

Eksperimentas. „Gyvybė ledo gabale“

Suraskime balutės ar upės pakraštyje ledo gabalą. Parsineškime jį į grupę ir per didinamąjį stiklą gerai apžiūrėkime. Ledo luite pamatysime, išalusius, sustingusius šiaudelius, lapelius. Palaukime, kol ledas ištirps, ir tada pamatysime visokias plaukiojančių padarėlių, įdomiausia yra tai, kad ledui atšilus jie ima krutėti. Taip eksperimentuodami įsitikinsime, kad įvairūs padarėliai lede išlieka gyvi. Mat smulkiesiems balos gyventojams toks žiemojimo būdas yra įprastas. Šiuo eksperimentu susidomėję vaikai gal imsis kitų idėjų, pvz., sušaldyti spalvoto ledo bokštelių, papuošti jais pakele, sudėlioti bokštelių ant akmens ar sukurti įvairiausių raštų ant sniego. Kitą kartą, šaldant ledo bokštelių, galima pabandyti nespalvinti vandens, bet į vandenį įdėti pagalėlį, šiaudelį, akmenėlį ar spalvotą konstruktoriaus detalę. Ledo bokštelyje užšaldyti daiktai pasikeis vietomis – tie, kurie nenuskendo, atsidsurs ledo bokšteliu dugne, o tie, kurie paniro, – ledo bokšteliu viršuje.

Patarimas. Atliekant šiuos bandymus naudoti kuo įvairesnės talpos, formos ir dydžio indelius. Tai vaikus žavi, ir jie patys susiranda įvairiausių pakavimo indų, įvairiausiai dėlioja ledo bokštelių, stato, jais puošia, žavisi, dalijasi patirtimi su draugais.

Pažintinės kompetencijos sklaidos užtikrinimui svarbu kurti saugią, vaiko emocinį, socialinį, intelektualinį, dvasinį vystymąsi palaikančią ugdymo(si) aplinką.

Ikimokyklinėje įtaigoje artimiausia gamtos pažinimo vieta – tai vaikų, tėvų ir pedagogų kuriamas, atnaujinamas, papildomas gamtos kampelis. Pažintinės-tiriamosios produktyvios veiksenos užtikrinimui artimiausia aplinka grupės kambarioje, ji turėtų būti funkcionali, kintanti, įvairi. Atsižvelgiant į galimybes, grupės kambario plotą, sezoniškumą, savaitės temas ar vykdomo projekto turinį, vaikų susidomėjimą, interesus, gamtos kampelis papildomas, atnaujinamas. Tačiau išlieka šios gamtos pažinimo erdvės:

- augmenijos įvairovei pažinti (žydintys, lapojantys, šliaužiantys, svyrantys, egzotiniai augalai, daigynėlis ir kt.), priemonės augalų priežiūrai;
- gyvūnijos įvairovei pažinti (akvariumas, terariumas, narvelis ir kt.), priežiūros priemonės;
- gamtinių objektų pažinimui, jų studijoms įvairiausių kolekcijos, herbariumai, įvairi gamtinė medžiaga (sėklos, lapai, žiedai, šakelės, akmenėliai, šiaudai, medžio drožlės, pjuvenos, kerpės, pintys, žievės, samanos ir kt.).

Arti gamtos kampelio, prie lango, įdomu ir svarbu vaikams turėti galimybę stebėti gamtą pro langą. Reikalinga ir būtina vaikams sekti oro temperatūrą ne tik patalpoje bet ir

lauke, palyginti temperatūros skirtumus, žaisti su veidrodėliu „Mano saulės zuikutis“ arba su pasigamintais ar tikrais žiūronais stebėti dangų, debesis, stebėti gamtoje vykstančius pokyčius auštant, vidurdienį, vakarop temstant, pastebėti susidarančius ir išnykstančius šešėlius, nuošalėje su draugu pasikalbėti apie tai, ką mato, pasidalinti turima patirtimi ir pan.

Prie stebėjimų pro langą kertelės svarbu čia pat įsirengti tyrinėjimų stalą. Tai priemonės tyrinėjimams: didinamieji stiklai, lupos, magnetai, įvairiausi matavimo prietaisai, svarstyklės.

Darželio aplinkoje gamtai pažinti svarbu turėti savąjį gėlynėlį, alpinariumą su didele gausybę įvairiausių pavasarį, vasarą, rudenį žydinčių augalų. Vaikai prisideda darbais prie gėlyno priežiūros: sėja, sodina, laisto, ravi, renka sėklas ir kt. Svarbu darželio aplinkoje turėti įvairių krūmų, medžių. Stebėdami žydinčius alyvų, jazminų, lazdynų krūmus skiria jų žiedus iš kvapo, formos, žydėjimo trukmės. Medžių įvairovė vaikams suteikia žinių ir naujų potyrių keičiantis metų laikui: ruduo stebina įvairiaspalviais lapais, vaisiais, žiemos metu įsižiūrima į medžių siluetus, pavasaris džiugina žiedais. Medžiai darželio aplinkoje – tai ir paukščių buveinės.

Išvykos, ekskursijos ir gamtotyra už darželio reikalinga, nes vaikai atranda daug gamtinių objektų: juos žavi natūrali pieva su augmenijos gausumu, įvairumu: pavasarį atbundančios, vasarą suvešėjusiais, rudenį subrandintais gyvosios gamtos objektais. Natūraliose pievose gausybė įvairiausių ropojančios, šliaužiančios, rausiančios, skraidančios, dūzgiančios gyvūnijos.

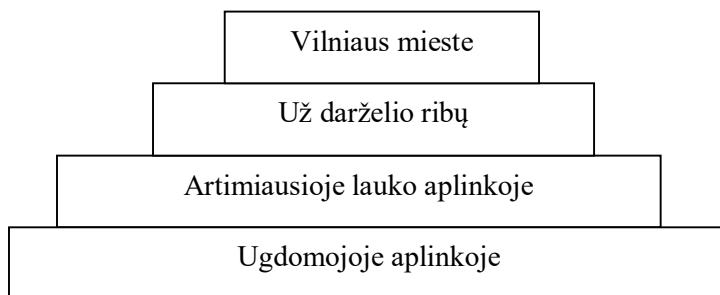
Puiku, jei vaikai keliauja ekologiniu taku, prižiūri, globoja, saugo gamtos paminklus. Išvykos, ekskursijos, gamtotyra vykdoma sistemingai, pasitelkiant bendruomenę, gamtos žinovus įvairiais metų laikais.

Vilniaus lopšelis-darželis „Pasaka“ globoja prie Neries, netoli Valakupių tilto, šalia Verkių regioninio parko ribos, šimtametį ažuolą, kuris prilygsta gamtos paminklui. Čia vykdoma gamtotyra, švenčiamos šventės – pramogos.

Aplinka, skatinanti gamtos pažinimą, gausi, įvairi, apimanti artimiausią ir tolimesnę gamtinę ugdymo(si) aplinką.

Plečiant pažintinę-tiriamąją veiklą gamtoje svarbu vadovautis nuoseklumo, sistemingumo, palaipsniškumo, prasmingumo ir tikslingumo principais. Gamtos pažinimas turi būti visuminis (holistinis), visuotinis, integralus.

Galima teigti, kad aplinka, skatinanti gamtos pažinimą, įvairiapusiška. Tačiau būtina atkreipti dėmesį į tai, kad kiekviename gamtos pažinimo rate, nepriklausomai nuo to, ar grupės kambaryje, ar tolimesniame už darželio ribų esančiame objekte, produktyvų pažinimo procesą apsprendžia ne gamtinių objektų gausumas, ne priemonių galybė, o vaiko susidomėjimo lygmuo, noras pažinti, veiklos įvairovė, gebėjimas kurti, išbandyti, atrasti, interpretuoti, taikyti, modeliuoti, projektuoti, dalintis patirtimi. Pažinimo džiaugsmo pajautimas – tai didžiausias laimėjimas ir atradimas. Sudarant papildomo gamtinio ugdymo(si) programą, kuriant ir realizuojant aplinkosauginio švietimo projektus, planuojant gamtos pažinimo veiklą, reikia vadovautis vaikų saviraiška ir kūryba, siūlomomis idėjomis, atsižvelgti į pomėgius, interesus.



2 pav. Gamtos pažinimo erdvės ir galimybių plėtra
Gamtos pažinimo erdvės ir galimybių plėtros laipteliai demonstruoja, kad pažinimo proceso pagrindų pagrindas – tai vaiko veiksmena ugdomojoje aplinkoje.

Išvados

1. Pažinimo procesas produktyvus vaikui tik tada, kada pats vaikas aktyvus veikloje.
2. Pažinimo procese vaiko veiksmena nepriklauso nuo lyties, amžiaus, tačiau labiausiai priklauso nuo protinio brandumo, domėjimosi, pasitikėjimo, gebėjimo bendradarbiauti ir naudotis turima patirtimi.
3. Aplinka, skatinanti gamtos pažinimą, gausi, įvairi, apimanti artimiausią ir tolimesnę gamtinę ugdymo(si) aplinką.
4. Pažinimo procesą apsprendžia ne gamtinių objektų įvairovė, ne priemonių gausumas, o vaiko susidomėjimo lygmuo, noras pažinti, veiklos įvairovė, gebėjimas kurti, išbandyti, naujai atrasti, interpretuoti, taikyti, modeliuoti, projektuoti, dalintis patirtimi.

Literatūra

Dodge D. T., Colker L. J., Heroman C. (2007). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų kūrybiškumo ugdymas*. Vilnius: „Presvika“.

Gamtotyra po ąžuolu. Ekologinio tako stotelės, jų reikalingumas ir funkcionalumas. Gamtotyros temos, idėjos, eksperimentai, bandymai, užduotys, žaidimai (2007). Parengė: Plytnykienė D. Vilnius, Pedagogų profesinės raidos centras.

Įdomioji gamtotyra (1995). Parengė: Kulbis A. Vilnius: Jaunųjų gamtininkų centras. Priešmokyklinio ugdymo turinio įgyvendinimas. Metodinės rekomendacijos (2004). Švietimo aprūpinimo centras. Vilnius.

Psichologai apie žmogaus raidą (1999). Sudarė: Garbačiauskienė M. Iš XX a. Lietuvos ir užsienio psichologijos. Antologija. Kaunas „Šviesa“.

Summary

NATURE STUDY WHILE RESEARCHING, TESTING AND DISCOVERING

Danutė Plytnykienė

Pre-school children are interested in everything starting with one's surroundings; moreover, they are amazed by natural phenomena, flora and fauna. While studying nature children learn to concentrate, sense, absorb, solve problems and develop critical thinking skills.

Observation, experiments, tests and research comprise an active practise during which children get the basic knowledge about nature, learn how to adapt to changing environment, become more flexible and learn the basics of ecological culture. Pre-school children sense in an ensemble way. When children observe objects and phenomenon in their environment, they recognise them, connect them

altogether, solve problems using their experience and choose problem-solving ways that they already know or think of new methods.

Children study while experimenting in nature, they can predict the outcomes of experiments, they get more experienced, they create and test various ways of experiments.

Researching helps children to intellectualise, express their ideas, cooperate, express and share their experience.

The first picture shows the amplitude of a child's performance. Every child performs in an individual way and it depends on a child's personality, interests, likings and experience.

The second picture presents the environment that stimulates nature study. It is based on basic didactic principles.

The third picture illustrates the development of nature study.

Key words: *Nature study, Research, Tests, Experiments, Active practise, Natural environment*

THE SELF ESTIMATION OF PEDAGOGICAL PRACTICE IN BIOLOGY OF PROSPECTIVE SPORT AND BIOLOGY TEACHERS

Juris Porozovs, Gunita Praulite

Riga Teacher Training and Educational Management Academy, Riga, Latvia

Introduction

In Latvia the training of teachers is carried out in universities and higher educational institutions. One of the teacher training institutes in Latvia is Riga Teacher Training and Educational Management Academy – RTTEMA. Various teacher-training programs are carried out in this higher educational institution. Since 1997 the program "Sport and Biology Teacher in a Basic School" (SB) has been implemented and improved there. The program which combines the specialities of sports and biology is based on the development of the teacher's personality, the demands of labour market and economics foresees to train the teacher in 2 subjects – sports and biology. Our point of view is that it is essential for a sport teacher to acquire knowledge in natural sciences, including biology, because it helps to evaluate the subject – a child, his abilities and options of his development. Good understanding of child helps teacher to perform his mission because teacher must promote the development of student's personality and to develop himself together with his students (Pļaviņa, 2004).

SB is a complex program because students have to master subjects in various cycles: sports, biology, pedagogy and psychology. The training in SB speciality is organised by using methodological work of studies and research work. Methodological work of studies is realised in lecture rooms, outside and during pedagogical practical placements. During pedagogical practices in sports and biology students become proficient in the management of lessons. Pedagogical practice has exclusive place in the system of studies. It joins together academic knowledge with its practical use (Strode, 2004).

In order to manage pedagogical practice in good quality financial investments are necessary. Great help to higher education institutions in this field offer European Social Fund (ESF). ESF was established in order to combat all types of discrimination and inequality in the labour market, as well as to develop human resources and promote the creation of a knowledge society, thus supporting the reduction of economic and social disparity among the regions. The financing and supervision of ESF projects is carried out in