

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Institut vzdělávání a poradenství**

Katedra profesního a personálního rozvoje



**Aplikace aktivizujících metod ve výuce  
odborných předmětů**

Bakalářská práce

Autor: Ing. Anna Bursíková, Ph.D.

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Votava, Ph.D.

2024

Zadávací list



### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Aplikace aktivizujících metod ve výuce odborných předmětů vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledky její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Domašíně dne.....

Podpis.....

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat panu Mgr. Jířímu Votavovi, Ph.D. za trpělivost, odborné vedení práce a cenné rady, které mi pomohly tuto práci zkompletovat. Poděkování patří také všem žákům, kteří mi poskytli cenné podklady k této práci a dnes už zdárně naprostá většina odmaturovala. V neposlední řadě děkuji mému manželovi a synovi, kteří mi poskytli trochu času a trpělivosti při dokončení této práce.

## **Abstrakt**

Cílem práce je porovnat vliv aktivizujících metod na výsledky vzdělávání žáků na VOŠ a SZeŠ v Benešově ve třídách se zaměřením veterinární technik a PET specialista v 1., 2. a 3. ročníku. Teoretická část je zaměřena na roli učitele a žáka ve vyučování, metody výuky a zejména metody aktivizující. Praktická část je rozdělena podle vyučovaných předmětů na Obecnou zootechniku v 1. a 2. ročníku a Chov zvířat ve 3. ročníku. Pomocí metodických listů, byly aplikovány v jednotlivých ročnících aktivizující metody: problémové vyučování, didaktické hry, diskusní metody a situační metody. Na základě použitých didaktických testů se lze domnívat, že došlo k mírnému zlepšení výsledků vzdělávání v návaznosti na aktivizující metody použité během vyučovací jednotky. Další metody u žáka podpořily jejich aktivitu, která se projevila spoluprací ve dvojicích nebo týmech a komunikací při vyučování.

**Klíčová slova:** střední odborná škola, aktivizační metody, aktivita žáků, učení, osvojení učiva.

## **Abstract**

The aim of the work is to compare the influence of activating methods on the educational results of students at Agricultural College and Agricultural Secondary School Benešov in the classes of veterinary technician and PET specialist in the 1st, 2nd and 3rd grade. The theoretical part is focused on the role of the teacher and the student in teaching, teaching methods and especially methods that activate. The practical part is divided according to the educate subjects into general zootechnics in the 1st and 2nd grade and animal breeding in the 3rd grade. Using methodological sheets, activating methods were applied in individual years: problem-based teaching, didactic games, discussion methods and situational methods. Based on the didactic tests used, it can be assumed that there was a slight improvement in the educational results as a result of the activating methods used during the teaching unit. Other activating methods for students supported their activity, which manifested itself in cooperation in pairs or teams and communication during lessons.

**Keywords:** secondary school, activation methods, students' activity, learning, learning the subject matter.

# OBSAH

ÚVOD .....	9
TEORETICKÁ ČÁST .....	10
<b>1 Cíl a metodika .....</b>	<b>10</b>
<b>2 Učitel a žák .....</b>	<b>11</b>
2.1 Učitel.....	11
2.2 Žák .....	12
<b>3 Metody výuky .....</b>	<b>13</b>
3.1 Klasická výuka.....	13
3.2 Aktivizační výuka .....	14
3.2.1 Příprava .....	15
3.2.2 Vytváření skupin.....	16
3.2.3 Motivace .....	16
<b>4 Aktivizující metody.....</b>	<b>17</b>
4.1 Problémové vyučování .....	17
4.1.1 Heuristické metody .....	18
4.1.2 Práce s textem .....	19
4.1.3 Volné psaní a myšlenkové mapy .....	20
4.2 Didaktické hry.....	20
4.3 Diskusní metody .....	21
4.4 Situační metody .....	22
4.5 Inscenační metody .....	22
4.6 Další aktivizující metody .....	22
PRAKTICKÁ ČÁST .....	24
<b>5 Místo realizace výuky a metoda výuky .....</b>	<b>24</b>
<b>6 Obecná zootechnika .....</b>	<b>26</b>
6.1 Metodický list (zootechnická taxonomie).....	27
6.2 Metodický list (morfologické vlastnosti zvířat).....	30
6.3 Metodický list (metody plemenitby).....	33
6.4 Metodický list (metody plemenitby – pokračování).....	35
<b>7 Chov zvířat .....</b>	<b>38</b>
7.1 Metodický list (chov dojeného skotu – práce s videem) .....	39

7.2	Metodický list (chov dojeného skotu – myšlenková mapa) .....	41
<b>8</b>	<b>Zhodnocení výsledků vzdělávání.....</b>	<b>44</b>
8.1	Výsledky morfologické vlastnosti zvířat .....	44
8.2	Výsledky plemenářská práce .....	45
8.3	Výsledky chov dojeného skotu .....	46
<b>9</b>	<b>Vlastní doporučení.....</b>	<b>47</b>
	ZÁVĚR .....	48
	SEZNAM LITERATURY .....	49
	SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ .....	52
	SEZNAM PŘÍLOH.....	52
	PŘÍLOHY	



## ÚVOD

Metoda (z řeckého meta = cesta, hodos = cesta) doslova znamená cestu k cíli, sled posloupných kroků vedoucí k dosažení určitého záměru. Ve výchovně vzdělávacím procesu, hledání této cesty znamená kooperaci mezi učitelem a žákem. Hledáním cíle, kterého musí žák dosáhnout, by bez průvodce (učitele) čelil značným obtížím nebo nebezpečí zbytečného bloudění. Mezi aktivizující metody, tedy takové metody, které vyvolávají interakci mezi žákem a učitelem, lze řadit metody diskusní, situační, inscenační, specifické a didaktické hry (Maňák, 2011).

Tyto metody by zajisté neměly význam bez metod motivačních. Podle Mojžíška (1977, s. 73) je cílem motivačních metod usměrnit zájem žáků o učení. Jelikož vzdělávací proces představuje pro žáky mnohé překážky, nechť k abstraktnímu obsahu, neochotu učit se nezajímavým částem učiva či potřebu pečlivého promýšlení obsahu. Proto je dobré během hodiny vkládat motivační výzvy, které vyvolávají zájem, touhu či přání a podněcují k další aktivitě žáka. Metody usměrňující zájem neboli metody motivační mohou být použity v úvodu hodiny jako vstupní motivační metody, mezi které jsou řazeny motivační rozhovor, vyprávění nebo demonstrace. Během hodiny lze využít průběžné motivační metody jako aktualizace obsahu, uvádění příkladů z praxe a podněcování žáků například výzvou a pochvalou (Nováková, 2014, s. 11). Vnitřní motivace, jako je touha, přání a zájem, vyplývá z uvědomění, z pocitu potřeby a zejména zájmu, je řazena mezi didakticky nejcennější. Vnější motivace se pojí s nátlakem, uvědoměním a nezbytností (Mojžíšek, 1977, s. 73). Proto je důležité, zda vůle, zájem a míra součinnosti žáka je v souladu či nesouladu s působením učitele, v důsledku tohoto působení vyplyne bude-li použita vyučovací metoda úspěšná či nikoliv (Nováková, 2014, s. 17).

Aktivizující metody kladou důraz na bezprostřední účast žáků na výukovém procesu, na angažovaném zapojení do výukových aktivit, na vlastní učební aktivity, na myšlení, na řešení problémů. Nový pohled na roli žáka ve výuce neznámá, že se výuka mění v samostudium. Učitel zde zastupuje roli rádce, průvodce, která je velmi obtížná a náročná, protože sice řídí a pomáhá, ale vlastního cíle dosahuje žák (Maňák, 2011).

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Cíl a metodika

Cílem práce je porovnat vliv aktivizujících metod na výsledky vzdělávání žáků střední odborné zemědělské školy ve třídách se zaměřením Veterinární technik a PET specialista napříč vybranými ročníky. Závěrem budou stanoveny předpoklady pro jednotlivé obory a ročníky, které by měly pomoci ke zlepšení osvojení jednotlivých témat, a tedy k efektivnějšímu učení žáků. Hypotézou je, že použití aktivizační metody před zkoušením nebo plánovaným testem zlepší výsledky vzdělávání.

Aplikace aktivizujících metod ve výuce odborných předmětů bude použita zejména před zkoušením nebo před plánovaným didaktickým testem. Jako metody budou použity pracovní listy, myšlenkové mapy, práce s videem, úkoly během vyučovací jednotky i domácí úkoly. Na závěr bude zhodnocen vliv použité aktivizační metody na výsledky vzdělávání (didaktické testy, zkoušení, aktivita žáka při vyučování).

## 2 Učitel a žák

Dnešní mladí lidé se od předchozích generací v mnohem odlišují, vzhledem k podmínkám, do kterých se narodili. Disponují větším množstvím obecných znalostí, musí rozhodovat a uvažovat efektivněji, jsou ambicióznější, umí mnohem lépe používat digitální technologie, znají lépe a více cizích jazyků a mnohdy mají více mezinárodních kontaktů. Proto nelze očekávat, že budou pouhými pasivními příjemci tradičních norem, je potřeba s nimi zacházet jako s partnery, kteří přebírají větší podíl zodpovědnosti za vlastní učení, nabídku výzev a inspiraci k jejich naplňování (Sieglová, 2019, s. 29).

### 2.1 Učitel

Maňák (2011) uvádí, že „charakter vztahu učitel – žák nabývá v průběhu výchovně – vzdělávacího procesu různých forem, vždy však je nutno počítat s aktivním nasazením žáka, o jehož rozvoj ve veškeré edukaci jde“. Učitel imponuje studentům zejména svým kladným a spravedlivým postojem k nim, a teprve pak svými znalostmi a pracovními schopnostmi, objektivností a klidem. Oblíbeného učitele studenti také často odmění zvýšeným pracovním úsilím (Kotrba a Lacina, 2011, s. 16). Sebepoznání učitele vede k dalšímu sebezdokonalování, každý by si měl odpovědět na tři otázky. Jaký je učitel? Jakým by chtěl být učitelem? Co pro to musí udělat? Poznáním potřeb žáků doplňuje sebereflexi učitele, který by měl znát odpovědi například na otázky: Jaké učení mají studenti rádi? Jaké jsou jejich požadavky na výuku? Jak si představují ideální vyučovací hodinu? (Sitná, 2009, s. 13). Učitel by měl mít podle Maňáka (2011) dobrý přehled o výukových metodách, aby nezůstal ve své praxi jen u několika jemu vyhovujících a neustrnul ve stereotypu nebo neupadl do metodikaření, proto je důležité své metodické portfolio průběžně aktualizovat, doplňovat, obměňovat, inovovat a modernizovat, a hlavně denně prakticky využívat. Žáci se musí naučit především dovednosti, jak s fakty či teoriemi nakládat a využívat je v praktickém životě. Moderní vyučování vyžaduje, aby učitel pracoval spíše s metodami kvalitativního než kvantitativního charakteru (Sieglová, 2019, s. 30).

K využívání nových způsobů výuky učitelem jsou podle Sitné (2009, s.10) důležité následující předpoklady:

1. Znalost široké škály vyučovacích metod.
2. Pravidelné zařazování různých druhů vyučovacích metod.
3. Správně volit vyučovací metody vzhledem ke vzdělávacím cílům a požadovaným kompetencím.
4. Znalost slabých a silných stránek vyučovacích metod.
5. Znalost zásad vedení a užití jednotlivých vyučovacích metod.

Myšlenka „učitel jako kouč“ je velmi jednoduchá, koučovanému se nic nepřikazuje a neukazuje se jediná správná cesta. Koučovaný na základě vlastních odpovědí na kladené otázky nalézá možná řešení problému, nové přístupy s možností osobního růstu, též snadněji přijme vlastní odpovědnost za řešení problému (Kotrba a Lacina, 2011, s. 22). S touto myšlenkou se ztotožňuje také Siegllová (2019, s. 31), během vyučování má docházet k rozvoji kompetencí a učitel organizuje jednotlivé činnosti tak, aby centrem dění byli žáci, využívající k řešení úkolů nástrojů komunikace, spolupráce a kritického úsudku. Učitel tuto činnost moderuje, řídí, usměrňuje a nabízí zpětnou vazbu.

## **2.2 Žák**

Nový pohled na pozici žáka v edukačním procesu je spojován s reformním pedagogickým hnutím na přelomu 19. a 20. století (Maňák, 2011). Kurikulární reforma klade důraz na vyšší zapojení žáka do výukového procesu a na posílení role učitele jakožto podporovatele budování celkové osobnosti žáka. Člověk si nejlépe zapamatuje to, co sám vyzkoušel, co jiným vysvětloval a o čem diskutoval. Proto je důležité zařazovat takové metody výuky, které podporují aktivitu žáků ve skupinách a propojují vědomosti různých předmětů (Kotrba a Lacina, 2011, s. 47). Z pohledu žáka je vhodné zařazovat takové metody, které jsou pro ně zajímavé, smysluplné, pestré a přiměřeně náročné, vyučované učiteli profesionály, formou aktivní a motivující výuky. Z dotazníkového šetření, které provedla Sitná (2009, s. 13) vyplývá jako nejoblíbenější forma skupinové vyučování, využití počítačů a interaktivních tabulí, hraní didaktických her, praktická výuka, práce v laboratořích, exkurze nebo odborné praxe

a mezi méně oblíbené jsou zařazeny samostatná práce, pozorování učitele nebo spolužáků, čtení za účelem získávání informací a výklad.

Aktivizující metody podle Maňáka (2011) přinášejí nový pohled na pozici žáka ve výuce, jejíž podstata je v individuálním přístupu žáka k učení. Výuka se ale nemění v samoučení a učitel neustupuje do pozadí. Nové pojetí spočívá v systémové koncepci edukačního procesu, v němž každý prvek systému má svou nezastupitelnou úlohu, kterou naplňuje i při aktivizujících metodách také učitel. Jeho funkce jako rádce, průvodce (kouče) je velmi obtížná a náročná, protože sice řídí a pomáhá, ale vlastního cíle dosahuje žák. Aktivizující metody jsou často v souladu s požadavky žáků na výuku, jak popisují Kotrba a Lacina (2011, s. 49); Maňák (2011) oceňují postupy, které vedou výuku úzce spojenou s reálným životem, preferují interaktivní vyučování, týmovou spolupráci, podílení se na výukovém procesu, řešení praktických problémů a využití kritického myšlení. Žáci „oceňují pozitivní změny ve vyučování a při vnitřní motivaci projevují ochotu pracovat navíc. Chtějí se věnovat činnostem, které mají praktický dosah, jsou pro ně osobně přínosné a zároveň obsahují kreativní a inovativní prvky“ Siegllová (2019, s. 32).

### **3 Metody výuky**

#### **3.1 Klasická výuka**

V tradičním vyučování převládá důraz na práci s fakty a teoriemi, často na úkor motivační fáze a závěrečné reflexe a aplikace (Siegllová, 2019, s. 30). Harmonogram klasické vyučovací hodiny je na střední škole dán pevnou časovou strukturou. Podle Kotrby a Laciny (2011, s. 28) využívá zejména monologické frontální výukové metody (výklad, přednášení a popis), které nepodporují zájmy a potřeby žáků a nevede k tvořivému a analytickému myšlení. Hlavním posláním frontální výuky je logické utřídění odborných pojmů, vysvětlit vztahy mezi pojmy a předat základní informace výkladu. Klasické vyučovací metody jsou pro učitele pohodlné a vyhovují mu, žák je většinou v roli pozorovatele a pasivního účastníka vyučovacího procesu (Sitná, 2009, s. 9).

**Tabulka 1:** Harmonogram klasické vyučovací hodiny na střední škole

Činnost	Časová náročnost
Příchod učitele, pozdrav se studenty, zápis do třídní knihy	5 minut
Ústní zkoušení (nebo jiná forma opakování učiva)	průměrně 10-15 minut
Úvod do hodiny, krátké opakování látky pro navázání nového učiva	2 minuty
Expozice nového učiva formou výkladu učitele	20 minut
Shrnutí nového učiva, závěrečné krátké opakování nově probraného	5 minut

Zdroj: Kotrba a Lacina, 2011, s. 29

Bloomova taxonomie vzdělávacích cílů se vztahuje k úrovním myšlenkových procesů a předpokládá, že nezvládnutí nebo neúplné zvládnutí jedné úrovně obvykle zakládá problémy při dosahování úrovní vyšších. Kognitivní operace a tím i vzdělávací cíle vyšších úrovní jsou podmíněny zvládnutím, dosažením úrovní předchozích. V kognitivním procesu jsou za sebou řazeny úrovně: znalost, porozumění, aplikace, analýza, syntéza a hodnocení (Hublová, 2014). Jak uvádí Sitná 2009 (s. 33), pokud chce učitel při výuce uplatňovat techniky aktivního učení a metody kritického myšlení, potřebují žáci stále povzbuzovat k aktivnímu vyhledávání souvislostí mezi látkou novou a dříve naučenou. Postupným vrstvením znalostí a dovedností od jednodušších ke složitějším a podporou výuky v souvislostech, není potřeba se během vyučovací jednotky zdržovat stresujícím zkoušením žáků. Průběžné opakování naučené látky a zjišťování porozumění žáků během výuky vede k jejich aktivní spolupráci, učení je bude bavit a zlepšují se výsledky učení.

### 3.2 Aktivizační výuka

Výuka doplněna nebo vedena pomocí aktivizujících metod má za cíl především změnit způsob vyučování. Během výuky by mělo být dosahováno stejných vzdělávacích cílů jako při klasické výuce s možností srovnatelnosti probraného učiva. Aktivizační metody vyžadují více času na svoji realizaci, proto by podle Kotrby a Laciny (2011, s. 42) měly tvořit doplňkovou formu vyučování. Tato výuka je charakteristická svým zaměřením na žáka, v této roli je centrem vzdělávání, spolutvůrcem průběhu a obsahu výuky, podílí se na formulaci výsledků výuky, na hodnocení třídní práce a na

sebehodnocení (Sitná, 2009, s.9). Aktivizující metody lze obecně využít ve všech fázích výuky, jako nejméně vhodná se jeví ve fázi shrnutí učiva, tuto část by měl provádět sám učitel. Kotrba a Lacina (2011, s. 43) doporučují aktivizační metody jako oživení, vylepšení a zatraktivnění výuky, nikoli jako plné nahrazení klasické formy výuky.

### 3.2.1 Příprava

Příprava aktivizujících metod do výuky je časově náročná, od klasické vyučovací hodiny se odlišují výběrem metod přenosu znalostí k žákům. Také jednoduché formy aktivizačních metod (křížovky, pexesa) vyžadují jejich vytvoření, otestování a úpravu do finální podoby. Usnadnění procesu spočívá v převzetí již existujících metod a přizpůsobení pro konkrétní potřeby výukové hodiny (Kotrba a Lacina, 2011, s. 55). Při výběru aktivizační metody podle Grecmanové a Urbanovské (2007, s. 125) by se měla brát v potaz následující kritéria: naplnění výchovně vzdělávacího cíle a obsahu výuky, časová náročnost, forma, prostorové možnosti a materiální vybavení, schopnosti a vlastnosti žáků a učitele, kolektiv žáků ve třídě a klima školy.

Grecmanová a Urbanovská (2007, s. 125) doporučují položit si otázky, které pomohou při volbě vhodných vyučovacích metod a zároveň pomohou vyvarovat se většiny chyb, které se pojí s realizací aktivizačních metod:

- Vedou metody k dosažení cílů?
- Přispějí k prohloubení znalostí, dovedností a ke změně přístupu k učení?
- Mohou ovlivnit více složek osobnosti?
- Vyžadují vyšší nebo nižší stupeň znalostí, dovedností a postojů, než jakým disponují žáci?
- Kolik času zabere jejich použití?
- Kolik je potřeba prostoru pro jejich použití?
- Jaké jsou potřeba pomůcky?
- Jaké dovednosti se předpokládají u učitele?
- Jsou vhodné pro učitele a pro žáky?
- Vyvolávají u studentů aktivní nebo pasivní přístup k práci?
- Udávají rychlé či pomalé tempo?
- Jakou míru kontroly vyžadují?

### 3.2.2 Vytváření skupin

Cílem je vyvarovat se vytvoření skupin outsiderů nebo silných jedinců. Pokud je kolektiv žáků ve třídě, kteří se nesnášejí, může takové rozdělení naučit žáky respektovat druhé nebo hrozí prohloubení vzájemné nesnášenlivosti. Stálé skupiny jsou předvídatelné a stereotypní a nestálé skupiny by měly žáky naučit spolupráci v různých skupinách, konfrontovat svoje názory s ostatními či pracovat a vycházet s různými lidmi (Kotrba a Lacina, 2011, s. 59). Podle Sitné 2009 (s. 53) je ideální počet pro skupinovou práci 18-26 žáků ve třídě, kdy tento počet zaručuje organizační i obsahové zvládnutí probírané látky, dostatek času pro práci skupin i dostatek podnětů pro činnost a závěrečnou reflexi. Vzhledem k velikosti skupiny je potřeba zvážit klady a zápory jednotlivých metod. Pokud je žáků více je možné na některé delegovat individuální úkoly související s prací skupiny.

Kotrba a Lacina (2011, s. 62) doporučují dodržovat určité zásady, které vedou k dobré skupinové práci. V rámci vlastní skupinové práce by měli dodržovat pokyny učitele a porozumět zadání, stanovit vedoucího skupiny, kdy vedoucí koordinuje práci členů (zadáva úkoly, hlídá čas, ...), při čtení dokumentu stanovuje čas a ostatní členové nevyrušují, vícečlenné skupiny diskutují dílčí úkoly v malých skupinkách a následně v rámci celé skupiny, závěrem je vytvořen jeden výstupní dokument. Při výstupu skupinové práce je dodržován časový rámec prezentace, ke všem tématům jsou připravené poznámky, ze kterých je vyvozen závěr, mluvčí skupiny se může od koordinátora lišit, čímž se zvyšuje zapojení všech členů skupiny a diskutuje se i při malé znalosti tématu. Mezi nejčastější chyby při vytváření skupin se řadí chybějící koordinátor skupiny, nespolupracující skupina, špatně rozvržený čas a pasivita u neznámých témat (Šafarčíková, 2011).

### 3.2.3 Motivace

Motivy působící zevnitř (člověku vlastní) jsou často velmi silným pohonem k dosažení určitého úkolu či seberealizace a lze je podporovat vnějšími vlivy. Za ideální stav se považuje, když je žák vnitřně motivován ke splnění úkolu a zároveň stimulován z vnějšího prostředí, například učitelem (Kotrba a Lacina, 2011, s. 75). Vnější motivace může ovlivnit chování i jednání jedince s ohledem na požadavky jiných, důsledkem může být snaha uspokojit okolí namísto sebe sama (Sieglová, 2019, s. 19).



Nedostatek motivace bývá příčinou selhání nebo rezignace. Demotivačně pak působí nedostatečná komunikace mezi žáky, také ze strany učitele (nadržování, zasednutí si), uzavřenost učitele, používání nejasných, zmatečných, nejednotných instrukcí při zadávání práce a rozpor mezi slovy a činy učitele. Vhodné je zapojit žáky do realizace výukové hodiny formou aktivizačních metod, kde lze využít jejich motivace (Kotrba a Lacina, 2011, s. 77).

## **4 Aktivizující metody**

Pro pochopení optimálního využití aktivizujících metod je nutné zdůraznit, že výuková metoda je součástí výuky, která zahrnuje učitele, žáka, cíl výuky, obsah, pomůcky a materiál a odehrává se v určitém prostředí skupiny, třídy a školy. Jak uvádí Maňák (2011) důležitou vazbu zde hraje zejména vztah mezi metodou, sledovaným cílem a konkretizovaným obsahem učiva. Následně je možné vybrat konkrétní metodu, jejíž realizace je základem interakce a komunikace mezi učitelem a žákem.

Jako prostředek efektivního vyučování je používáno aktivní učení, kterým Sitná (2009, s. 9) rozumí postupy a procesy, pomocí kterých žák přijímá s aktivní účastí informace a na jejich základě si formuje své vlastní úsudky. Získané informace následně začleňuje do systému svých znalostí, dovedností a postojů. Aktivním přístupem k získávání informací si žáci rozvíjejí schopnost kritického myšlení (objevování, posuzování, porovnávání, začleňování nebo odmítnutí informací).

Metody lze členit na základě různých hledisek například podle náročnosti přípravy, časové náročnosti samotného průběhu ve výuce, zařazení do kategorií nebo účelu a cíle použití ve výuce. Klasifikace metod je velmi komplikovaná, a proto je použito dělení podle Kotrby a Laciny (2011, s. 98).

### **4.1 Problémové vyučování**

Problémové úlohy představují podle Kotrby a Laciny (2011, s. 98) základ aktivizačních metod. Konkrétní problém může být žákům zprostředkován například pomocí didaktické hry, využitím situační metody nebo inscenační metodou. Jako samostatnou metodu lze využít problémové otázky (Proč?, Čím se liší?, Popiš?, Jak souvisí? ...), které zpestřují a oživují frontální výuku. Při těchto metodách jsou žáci postaveni před určitou problémovou situací nebo úkol, který mají za úkol vyřešit.

Učení cestou samostatného objevování odpovídá plně potřebám dnešní společnosti, která zdůrazňuje nutnost rozvoje tvořivosti, tvořivého a samostatného myšlení a aktivit u žáků. „Podstatou problémové metody je nesdělování hotových poznatků žákům, vedení žáků k tomu, aby samostatně nebo s pomocí učitele odvodili nové poznatky vlastní myšlenkovou činností“ (Zormanová, 2012a).

Postup při řešení problémových úloh spočívá ve vytvoření problémové situace, analýze daného problému, formulaci problému, řešení problému, verifikaci řešení a v zobecnění postupu řešení problému. Problémové úlohy je možné řešit ve skupinách nebo individuálně. Do problémového vyučování se řadí například metody heuristické, metoda černé skříňky, práce s textem, volné psaní, tvorba myšlenkových map, písemná práce, úloha na předvídání, analýza případové studie, metoda konfrontace nebo metoda paradoxů (Kotrba a Lacina, 2011, s. 100).

#### **4.1.1 Heuristické metody**

Ve školské výuce se heuristika podle Maňáka (2011) uplatňuje „nejčastěji jako metoda řešení problémů (učení objevováním), která může mít různou úroveň náročnosti, a proto je použitelná v každé věkové skupině. Nejjednodušší je problémová otázka uvozovaná příslovcem proč, která by měla mnohokrát zaznívat v každé vyučovací hodině. Problém se vymezuje jako potíže, kterou je třeba řešit zvýšeným myšlenkovým úsilím. V procesu řešení problému se rozlišují fáze: identifikace problému, jeho analýza, vytváření hypotéz, verifikace hypotéz a návrat k některé předchozí fázi v případě neúspěchu“. Mezi náročnější postupy se řadí projektová metoda, pomocí které se promýšlí praktický problém prostřednictvím integrace učiva z různých vyučovacích předmětů. Projektová metoda vychází ze zájmů žáků, kteří se podílejí na její přípravě, realizaci a vyhodnocování výsledků.

Touto problematikou se zabývá Dvořáková (2004) v projektu Heuréka, který pomocí heuristických metod aktivizuje žáky při výuce fyziky. Dobře vedená výuka směřuje k lepšímu ukládání nejen slov a pouček, ale i zákonitostí a jevu do paměti jako děj či obrázky. To přispívá k lepšímu porozumění problematice i jejímu pozdějšímu vybavování. Pro učitele je náročnější, jelikož musí reagovat na návrhy žáků a nikdy neví na co se zeptají nebo jak přemýšlejí.

#### 4.1.2 Práce s textem

Z dlouhodobého hlediska má práce s textem tradici a četné osvědčené techniky. Rozvíjí zejména čtenářskou gramotnost, kdy žáci porozumějí informacím obsažených v textu a zlepšují tvořivou činnost žáka (Maňák, 2011). Lze využít například metodu řízeného čtení, varianty zaznamenávání hlavních myšlenek textu nebo rozsypaný text a nedokončené věty. Tyto metody mají přispět k získávání informací nejen prostřednictvím čtení, ale také z video a audio nahrávek (Kotrba a Lacina, 2011, s. 112). Jak uvádí Mojžíšek (1977, s. 121) filmová projekce je zahrnuta k atraktivním didaktickým účinným pomůckám, které přibližují školu životu, umožňují žákům nahlédnout bez námahy a bez rizika tam, kam by se jinak nedostali. K videím je vhodné vytvořit formuláře, či otázky, které žáky motivují ke shlédnutí a vnímání důležitých informací.

„V současnosti se projevuje snaha spojit čtení a psaní s kritickým myšlením, při němž jde o komplexnější přístupy k práci s textem, o rozvoji myšlenkových procesů, ale i o logické vyjadřování vlastních myšlenek“ (Maňák, 2011). Z předloženého textu žáci mohou vybrat jednu myšlenku, která je zaujme a dále ji komentovat a diskutovat o ní s ostatními žáky, nebo zapisují všechny důležité informace s vlastními komentáři. Další možností je předložení seznamu otázek nebo výroků a posoudit jejich pravdivost či zvolit metodu I.N.S.E.R.T. neboli znaménkování textu (Kotrba a Lacina, 2011, s. 112). Při kritickém čtení textu, jak popisuje Maňák (2011) si „žák hlouběji uvědomuje obsah textu, přičemž si pomáhá tím, že si značkami rozlišuje informace, které zná, které jsou rozporné nebo kterým nerozumí“. Šafránková (2015) doplňuje, že „žáci musejí být při čtení textu stále aktivní, protože vyhodnocují a zvažují každou informaci. Čtení tedy není letmé či povrchní, ale mnohem důkladnější a pozornější. Každý žák vyhodnocuje informace z textu individuálně, podle svých předchozích znalostí a zkušeností a hledá v textu odpovědi na své otázky a potvrzení či vyvrácení svých domněnek.“

Práce s textem představuje také varianta vytvoření tří sloupců žákem s nadpisy: dozvěděl jsem se, sám vím a chci vědět, kam zapisuje myšlenky pro následnou diskusi. Rozsypaný text a nedokončené věty, rozvíjí u žáků schopnost systematického a logického uspořádávání informací (Kotrba a Lacina, 2011, s. 113).

### **4.1.3 Volné psaní a myšlenkové mapy**

Volné psaní spočívá v napsání co nejvíce myšlenek na dané téma, kdy následuje prezentace, úprava a hledání základních myšlenek. Může sloužit k opakování probraného tématu nebo k úvodu do problematiky, kde má motivační funkci (Kotrba a Lacina, 2011, s. 113). Smyslem metody je uvolnit žákovy asociace i poznatky k danému tématu a rozvíjí žakovu schopnost písemně formulovat své myšlenky (Plamitzerová a Vakočová).

Historie myšlenkové mapy sahá do dob Aristotelových. Při použití dochází k zapojení obou hemisfér, jednak grafické uspořádání myšlenek a vzájemné vztahy mezi pojmy. Mentální mapování usnadňuje logické uspořádání znalostí, poskytuje celkový nadhled na osvojovanou problematiku, učí systémově myslet a vytváří názornou síť vztahů. Vyžaduje se stručnost textu, výrazová přesnost a účelnost všech použitých prostředků (Maňák, 2011). Myšlenkové mapy se zakládají v napsání pojmu, otázky nebo konstatování doprostřed papíru či tabule a žáci kolem dokola napíší vše, co je k danému tématu napadne (Grecmanová a Urbanovská, 2007, s. 90). U žáků tato metoda podporuje aktivní myšlení, rozvíjí schopnost analyzovat, třídít pojmy a hledat mezi nimi vtahy a souvislosti. Myšlenkové mapy jsou vhodné ke zpracování předkládaného učiva, přípravě přednášky, řešení různých problémů, opakování učiva, reflexi i k hodnocení.

### **4.2 Didaktické hry**

Didaktické hry jsou záměrně vytvářeny s cílem rozvíjet kognitivní procesy, vědomosti a duševní schopnosti žáka neboli cílevědomě navozované a řízené učení hrou (Sochorová, 2011). Jak uvádí Maňák (2011) „využití didaktických her ve výuce je obtížné, neboť při nich může převládnout ztráta reality a snaha po poznání, na druhé straně však hrozí také didaktizace her. Hra může plnit ve výuce řadu funkcí, poněvadž pomocí her lze rozvíjet celou osobnost žáků“. Na zkušenostech učitele závisí průběh a výsledek her, jaká stanoví pravidla, přiměřenost k věku a možnostem žáků a jeli vhodná hra pro konkrétní výchovný a vzdělávací cíl (Kotrba a Lacina, 2011, s.116).

Příprava didaktických her spočívá ve vytyčení cílů hry, rozpoznání připravenosti žáků, ujasnění pravidel hry, vymezení úlohy vedoucího hry, stanovení způsobu hodnocení, zajištění vhodného místa, příprava pomůcek, materiálu, rekvizit,

určení časového limitu hry a promyšlení případných variant hry (Maňák a Švec, 2003, s. 126). Didaktické hry je vhodné využít během motivace, opakování a procvičování učiva. Mezi neinterakční hry, které jsou založeny na zamezení vzájemného ovlivňování žáků, se řadí křížovky, přesmyčky, kvízy, vědomostní a didaktické testy, pexeso, otázkové hry, slepé mapy, doplňovačky, deskové hry s úkoly, šifrované texty a další. Interakční hry, kdy žáci na sebe navzájem působí, se řadí mezi složité z hlediska vztahů v rámci týmu, schopnosti dělby práce a integrace všech účastníků (Kotrba a Lacina, 2011, s. 119).

### **4.3 Diskusní metody**

Diskusní metody charakterizuje Maňák (2011) vzájemnou komunikací, při níž si účastníci vyměňují názory na dané téma, argumentují, a tak společně docházejí k řešení diskutovaného problému. Aktivizace žáků začíná různými typy rozhovorů. Často využívaná otázková metoda ustrnula v mechanické otázky a stereotypní odpovědi a aktivitu spíše brzdí. Naproti tomu sokratický rozhovor cílenými otázkami provokuje k myšlení a k zaujetí stanoviska. Diskuse se od direktivně vedeného rozhovoru odlišuje svou skupinovou formou, jednak střídáním otázek a odpovědí a každý člen diskusní skupiny má příležitost aktivně se podílet na vyvozování závěrů. Kotrba a Lacina (2011, s. 122); Zormanová (2012a) doplňují, že primárním cílem je naučit žáky komunikovat navzájem mezi sebou, vyjadřovat myšlenky, pocity, argumentovat, umět naslouchat a tolerovat názor jiného. Vedlejším efektem je utužení kolektivu.

Základem pro učitele by měla být písemná příprava na diskusi, která zahrnuje formulování problému, zadání diskuse, zahájení, postup řešení, hlavní diskusní body a přibližný časový harmonogram. Učitel může během diskuse pokládat pomocné otázky, a usměrňovat řečníky, aby neskouzávaly od daného tématu (Kotrba a Lacina, 2011, s. 123). Diskuse se vyznačuje silným aktivizujícím potenciálem, vyžaduje ale vyzrálost žáků, která spočívá ve formulaci myšlenek, respektování odlišných názorů, soustředěnosti na téma a v ukázněnosti během projevu (Maňák (2011). Důležitá je spontánnost a dobrovolnost diskutujících, zároveň nesmí docházet během diskuse k parodování a zesměšnění. Vhodné je zařadit diskusi při výkladu nového učiva, k procvičování, opakování, upevňování učiva, motivaci a zjišťování zpětné vazby

(Kotrba a Lacina, 2011, s. 122). Mezi diskusní metody můžeme zařadit brainstorming, snowballing, Phillips 66, návštěvníky, kolotoč, akvárium, diskusi, debatu a další.

#### **4.4 Situační metody**

Situační metody se zakládají na přehledné, řešitelné, přiměřené a vhodné problémové situaci. Do této skupiny řadíme metody, které se zaměřují na řešení problémů ze života, například úprava okolí školy, boj s terorismem, korupcí, šikanou, péče o přírodu a další. Pro školní výuku musí být zvolený případ v souladu s cíli výuky a žáci musí mít přístup k faktům a údajům, které jsou pro jeho řešení nezbytné (Maňák, 2011). Daná situace může být žákům představena pomocí textu, audio nebo video ukázky či pomocí počítačové podpory. Vyzkoušením chování v simulované situaci budou žáci lépe připraveni na to, až se do ní dostanou ve skutečnosti. Navrhovaná řešení se dále diskutují ve skupině, cílem je vypracování alternativních řešení a stanovení preventivních opatření, aby se situace v budoucnu neopakovala. Nakonec je vybrána optimální varianta průběhu dané situace (Kotrba a Lacina, 2011, s. 142).

#### **4.5 Inscenační metody**

Podstata inscenačních metod spočívá v hraní rolí a případném ztotožnění se s přidělenými rolemi, lze je označit jako metody hraní sociálních rolí. Vychází se z přímé zkušenosti, pokud si roli zahraje sám žák, pochopí mnohem více než když danou roli sleduje pasivně jako pozorovatel. Inscenační metody přispívají k získávání emotivních prožitků, postojů, názorů, osvojení vhodných reakcí a rozvoji komunikativních dovedností (Kotrba a Lacina, 2011, s.147). Jedná se o velmi časově náročné metody z hlediska přípravy, je nutno promyslet jejich realizaci, průběh a uspořádání učebny (Červenková, 2013, s. 86).

#### **4.6 Další aktivizující metody**

Metoda „balík došlé pošty“ simuluje rozhodování v extrémních podmínkách, kdy úkolem žáka je seřadit seznam vybraných předmětů nebo úkonů podle důležitosti. Výsledek je stanoven na základě odborníků zabývajících se danou problematikou. Výsledkem by měla být rychlost v rozhodování co jsou prioritní problémy a které lze udělat později, případně delegovat na další osobu (Kotrba a Lacina, 2011, s. 155).

Projekt je chápán jako komplexní pracovní úkol, při němž žáci samostatně promýšlí určitý problém a vyžadující větší časovou dotaci. Pomocí této výukové metody jsou žáci vedeni k samostatnému zpracování určitých komplexních úkolů či řešení problémů spjatých s životní realitou. Charakteristickým znakem projektové výuky je cíl, který je představován určitým konkrétním výstupem, například výrobkem nebo praktickým řešením problému. Projekty často mají podobu integrovaných témat využívajících mezipředmětových vztahů. Projektová výuka je považována za velmi efektivní vzhledem k naplňování klíčových kompetencí vymezených v RVP (rámcový vzdělávací program), kdy dochází k osvojení a upevnění nových vědomostí i dovedností a rozvoji formativních stránek osobnosti (Zormanová, 2012b).

Icebreakers představuje důležitou oblast aktivizujících metod, které mají za úkol připravit žáky na učební proces, aktivizovat, případně prolomit ledy mezi učitelem a žáky. Primárním cílem je uvolnění napětí, odstranění psychických zábran a vytvoření přátelské atmosféry. Optimální doba trvání je 5-10 minut, vhodné zařazení je na začátek vyučovací jednotky nebo v průběhu, kdy klesá křivka pozornosti (Kotrba a Lacina, 2011, s. 157). Důležité je zvolit takové cvičení, nebo hru, při kterých žáci nejsou uvedeni do rozpaků, nebo do bližšího tělesného kontaktu, příkladem je příběh vašeho jména, vlaštovka nebo stinkyfish (Frk, 2018).

## PRAKTICKÁ ČÁST

Vlastní práce se zabývá výukou předmětů Obecná zootechnika v 1. a 2. ročníku a Chovem zvířat ve 3. ročníku na střední odborné škole ve školním roce 2019/2020. Vyučovací jednotky jsou představeny prostřednictvím metodických listů se zaměřením na aktivizující metody a jejich vlivem na výsledky vzdělávání. Učivo a témata vyučovacích jednotek se řídí podle ŠVP (2018), které je uvedeno v příloze č. 3, 4 a 5.

### 5 Místo realizace výuky a metoda výuky

Název školy: Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola Benešov, Mendelova 131.

Zřizovatel: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5.

Kód a název oboru vzdělávání: 43-41-M/01 Veterinářství.

Název ŠVP: Veterinářství.

Odborné zaměření: PET specialista a Veterinární technik.

Stupeň: střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Kvalifikační úroveň EQF: 4.

Délka a forma: 4 roky v denní formě.

**Tabulka 2** : Počet žáků (ks) v jednotlivých třídách v roce 2019/2020

Odborné zaměření	Ročník		
	1.	2.	3.
Veterinární technik	20	24	23
PET specialista	29	19	16

Stejná témata byla vyučována vždy ve dvou třídách zároveň. V 1. ročníku byla ve třídě s odborným zaměřením veterinární technik občas zvolena doplňující aktivizující metoda, která je uvedena v metodickém listu *kurzívou*. Po odučení



tematických celků bylo provedeno hodnocení na základě didaktických testů, na témata: morfologické vlastnosti zvířat (1. ročník). Ve 2. ročníku byla v obou třídách výuka vedena shodně, vzhledem k náročnosti tématu. Zvolené aktivizující metody na témata plemenářská práce – selekce a metody plemenitby byly křížovka, doplňující dokumenty a didaktický test. Výsledky ve 3. ročníku byly zaměřeny především na aktivitu žáků, během aktivizujících metod na téma chov dojeného skotu.

**Tabulka 3:** Přehled použitých metod v jednotlivých ročnících a předmětech

<b>Předmět Ročník</b>	<b>Obecná zootechnika 1.</b>	<b>Obecná zootechnika 2.</b>	<b>Chov zvířat 3.</b>
<b>Učivo</b>	Morfologické vlastnosti hospodářských zvířat	Plemenářská práce	Chov masného a dojeného skotu a Chov dojnic
<b>Téma</b>	Definování morfologických vlastností zvířat	Metody plemenitby	Chov dojeného skotu
<b>Počet metodických listů</b>	2	2	2
<b>Aktivizující metody</b>	Heuristická metoda Práce s textem Diskusní metoda Domácí úkol	Práce s textem Heuristická metoda Didaktická hra Pracovní listy	Práce s videem Myšlenková mapa Diskusní metoda
<b>Výsledky vzdělávání</b>	Didaktický test Aktivita žáků	Didaktický test Křížovka	Aktivita žáků

## 6 Obecná zootechnika

Prostřednictvím předmětu „Obecná zootechnika“ žáci získají vědomosti a dovednosti týkající se problematiky vlastností hospodářských zvířat, plemenářské práce a technologie chovu hospodářských zvířat, které jsou důležité pro výuku dalších předmětů specializovaných na chov jednotlivých druhů hospodářských zvířat. Žáci zde využívají poznatků získaných především v předmětu biologie a ekologie.

Učivo vede žáka k osvojení termínů využívaných v zootechnické taxonomii. Žák zná podstatu fylogeneze a význam vlastností hospodářských zvířat, ovládá zásady posuzování zevnějšku, orientuje se v otázce plemenářské práce. Je schopen zhodnotit technologické systémy odchovu a chovu hospodářských zvířat, vysvětlit zásady welfare a ekologické principy uplatňované v chovu hospodářských zvířat. Dokáže popsat přínos výpočetní techniky pro chovatelskou praxi.

Předmět je vyučován v 1. a 2. ročníku. Učivo 1. ročníku je členěno do 5 tematických celků, učivo 2. ročníku vzhledem k vyšší týdenní dotaci hodin sestává z 8 hlavních témat. Ve výuce bude využita výkladová a dialogická metoda a dále budou žákům zadávány referáty na odborné téma. Budou používány dostupné didaktické pomůcky (videozáznamy, obrazová dokumentace, odborná literatura a jiné).

Hodnocení žáků probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu na základě ústního zkoušení, písemných testů i zadaných referátů. Při hodnocení je kladen důraz i na aktivitu během vyučování, schopnost žáků se odborně vyjadřovat a uplatnit teoretické poznatky v praxi.

Při výuce předmětu jsou u žáků rozvíjeny a prohlubovány komunikativní kompetence, a to jednak při prověřování jejich vědomostí, dále při řízených rozhovorech během výuky a formou prezentací referátů zadaných na odborné téma. V souladu s tímto je rozvíjena schopnost jasně a srozumitelně formulovat myšlenky, používat odbornou terminologii a aplikovat teoretické poznatky v chovatelské praxi.

Dále jsou upevňovány kompetence k učení neboli schopnost na základě mluveného projevu si pořizovat poznámky a efektivně vyhledávat a zpracovávat potřebné informace, a personální a sociální kompetence prostřednictvím spolupráce

žáků při řešení zadaných úkolů. Žáci využívají prostředky informační a komunikační technologie k získávání informací (ŠVP, 2018).

## **6.1 Metodický list (zootecnická taxonomie)**

**Název hodiny:** zootecnická taxonomie.

**Cíle výuky v rámci výukové hodiny:**

- žáci definují, které základní morfologické vlastnosti rozlišují zvířata mezi sebou,
- žáci správně používají odborné výrazy,
- žáci si procvičí mluvený projev.

**Rámcové zasazení výukové hodiny:** obecná zootecnika, celkový časový rozsah 1 vyučovací hodina.

**Cílová skupina:** 1. ročník, 20-29 žáků, žák má základní znalosti biologie, rozlišuje živočišné druhy, zná pohlaví zvířat.

**Základní struktura modelové hodiny:**

- úvod: (5 minut) příchod, pozdrav, zápis do třídní knihy,
- opakování: (8 minut) motivační aktivizující metoda – zjišťování jaká zvířata žáci vlastní,
- úvod do hodiny: (2 minut) žáci charakterizují, rozeznají a naučí se správně pojmenovávat druhy x plemena zvířat,
- expozice nového učiva: (25 minut) prezentace s aktivizujícími metodami v hodině,
- shrnutí: (5 minut) žáci rozeznají rozdíl mezi druhem a plemenem, charakterizují hlavní zootecnické pojmy. Zadání dobrovolného úkolu.

**Výklad tématu:**

- 5 minut: **heuristická metoda.** Problémové otázky:
  - Co je to za druh?
  - Jaké je to plemeno?
  - Které je to pohlaví?
  - Jak je zvíře staré?

- Jaké má zdravotní potíže?
- Jaké aktivity se zvířetem provozuje?
- 5 minut: vlastní prezentace formou PowerPointu, strukturovaný zápis pojmů (druh, plemeno) a jejich charakteristika.
- 5 minut: **párové psaní**, rozlišení druhů zvířat.
  - *Správné řešení příklad (více možných řešení):*
    - *Kůň x skot: rohy, rámeček těla, paznehty/kopyta, utváření ocasu.*
    - *Ovce x prase: štětiny/rouno, spárky/paznehty, rypák/klabonos.*
    - *Pes x kočka: tvar hlavy, utváření ocasu, postavení očí.*
    - *Had x žába: končetiny, povrch těla, tvar těla.*
    - *Slepice x papoušek: utváření zobáku, končetin, zbarvení.*
- 5 minut: vlastní prezentace formou PowerPointu, strukturovaný zápis pojmů (plemenný typ, užitkový typ, chovný cíl, plemenný standard, linie, rodina) a jejich charakteristika.
- 5 minut: **rozsypaný text**, odlišení živočišných druhů od plemen.
  - Správné řešení:
 

▪ kočka,	▪ limusine,
▪ pes,	▪ ragdoll,
▪ skot,	▪ skinny,
▪ prase,	▪ duroc,
▪ ryba,	▪ bígl,
▪ koza,	▪ sebritka,
▪ mravenečník,	▪ texel,
▪ liška,	▪ indický běžec,
▪ husa,	▪ pomeranian,
▪ žirafa,	▪ belgické modrobílé.

### **Zakončení hodiny a zpětná vazba:**

- Shrnující otázky hodiny, časový limit 3 minuty:
  - Jaká je základní a konečná taxonomická jednotka a uveďte příklad této skupiny?
  - Jaká je základní taxonomická jednotka v zootechnice a uveďte příklad této skupiny?

- Vysvětlíte pojem užitkový typ a uveďte příklady pro vybraný zvířecí druh.
- Jaké jsou nižší taxonomické jednotky v rámci plemene?
- Jaký je rozdíl mezi linií a rodinou?
- *Zadání dobrovolného domácího úkolu.*
  - <https://www.cmku.cz/cz/seznam-plemen-159&zobraz=16>
  - Na uvedeném odkazu, vyhledejte plemeno psa, které máte doma (nebo nejbližší příbuzní) a vypište:
    - *druh,*
    - *plemeno,*
    - *plemenný standard,*
    - *chovný cíl.*
- Pozitivní reakce žáků, úkoly ve většině případů plní, během hodiny panuje dobrá atmosféra.

**Metodika výukové hodiny:** PowerPointová prezentace, diskusní metody, spolupráce ve dvojicích, práce s textem.

**Přehled použitých aktivizačních metod:**

- motivační aktivita místo opakování: burza nápadů,
  - Žáci jsou na úvod seznámeni s průběhem následujících 8 minut, každý žák vyjmenuje, jaké zvíře nebo zvířata doma vlastní.
- heuristická metoda,
  - Zadání: popište své domácí zvíře.
  - Vybraní 2-3 žáci popisují své domácí zvíře, časový limit 2 minuty.
  - Učitel doplňuje popis o návodné (problémové) otázky.
- *párové psaní,*
  - *Zadání: ke dvojicím druhů zvířat, napište vždy minimálně 3 rozdíly (příloha č. 6).*
  - *Spolupráce ve dvojicích, nejlépe po lavicích, časový limit 2 minuty.*
  - *Vyvolání dvou žáků, kteří vyjmenují jednotlivé rozdíly, časový limit 2 minuty.*

- rozsypaný text.
  - o Zadání: dělení zvířat do skupin druh a plemeno (příloha č. 7).
  - o Samostatná práce na rozdělení pojmů do sloupců, časový limit 3 minuty.
  - o 1. kontrola správného řešení ve dvojicích výměna vypracovaného zadání, časový limit 1 minuta.
  - o 2. kontrola vybraný žák/dobrovolník vyjmenuje všechna zvířata, která patří do skupiny druh (1. sloupec), časový limit 1 minuta.

**Pomůcky potřebné k přípravě a realizaci modelové hodiny:** interaktivní tabule, počítač, tužka, sešit.

**Alternativní řešení výukové hodiny:** jednotlivé úkoly je možné provádět spoluprací ve dvojicích jako párový dialog nebo párové psaní. Pro dělení do skupin mohou sloužit reálné obrázky zvířat nebo nastříhaný text, který žáci třídí ve skupinách.

**Úskalí modelové hodiny:** časově náročné, pokud mají žáci sami mluvit, nevědí nebo se stydí mluvit před spolužáky, případně se sklouzne k delší debatě o domácím zvířeti hned na úvodu, kde je důležitá důslednost učitele.

**Autor výukové hodiny:** Anna Bursíková, VOŠ a SZeŠ Benešov, a.dindova@gmail.com.

**Datum vytvoření výukové hodiny:** 2019.

**Krátké shrnutí zkušeností a realizací:** žáci aktivně odpovídají na kladené otázky a rádi se podělí o informace o svém domácím zvířeti.

## **6.2 Metodický list (morfologické vlastnosti zvířat)**

**Název hodiny:** definování morfologických vlastností zvířat.

**Cíle výuky v rámci výukové hodiny:**

- žáci popíší, které základní vlastnosti rozlišují zvířata mezi sebou v rámci druhu,
- žáci si procvičí mluvený projev.

**Rámcové zasazení výukové hodiny:** obecná zootechnika, celkový časový rozsah 1-2 vyučovací hodiny.

**Cílová skupina:** 1. ročník, 20-29 žáků, žák má základní znalosti biologie, rozlišuje živočišné druhy, zná pohlaví zvířat, rozlišuje druh a plemeno z minulé hodiny.

**Základní struktura modelové hodiny:**

- úvod: (5 minut) příchod, pozdrav, zápis do třídní knihy,
- opakování: (8 minut) shrnující otázky z minulé hodiny, ukázka dobrovolného úkolu,
- úvod do hodiny: (2 minut) žáci správně rozliší v rámci druhu pohlaví, stavbu těla, užitkový typ, harmonii těla a zdravotní stav,
- expozice nového učiva: (25 minut) prezentace, zápis úvodního slidu (příloha č. 8),
- shrnutí: (5 minut) žáci rozlišují v rámci druhu pohlaví, stavbu těla, užitkový typ, harmonii těla a zdravotní stav.

**Výklad tématu:**

- 5 minut: zápis úvodního slidu „Morfologické vlastnosti zvířat“.
  - o pohlavní dimorfismus,
  - o stavba těla,
  - o užitkový typ,
  - o zdravotní stav,
  - o harmonie těla.
- 20 minut: **párový dialog** u fotografií zvířat (příloha č. 8). Doplněné o návodné otázky.

**Zakončení hodiny a zpětná vazba:**

- shrnující otázky hodiny 5 minut,
  - o Které znaky definují morfologické vlastnosti zvířat?
  - o Uveďte příklad rozdílu mezi samcem a samicí u ovcí.
  - o Uveďte příklad rozdílu mezi stavbou těla chladnokrevného a plnokrevného koně.
  - o Uveďte příklad rozdílu mezi stavbou těla mléčného a masného typu skotu.
  - o Jaké části těla pozorujeme při hodnocení zdravotního stavu zvířete?
  - o O jakém zvířeti se domníváte, že má harmonickou stavbu těla?

- v dalších vyučovacích hodinách budou hodnoceny jednotlivé části těla zvířat,
- na začátku další hodiny budou žáci psát krátký kontrolní test na definování morfologických vlastností zvířat.

**Metodika výukové hodiny:** PowerPointová prezentace, diskusní metody.

**Přehled použitých aktivizačních metod:**

- párový dialog,
  - o Zadání: porovnejte uvedené dvojice obrázků, například pohlaví, tělesnou stavbu, užitkový typ, zdravotní stav, harmonii těla.
  - o Žáci sedí ve dvojicích u každé skupiny fotografií mají 1 minutu, aby vždy jeden ze dvojice druhému popsal, jaké vidí rozdíly, které si mohou zapsat do sešitu. U dalšího slidu se vymění.
  - o Učitel vyzve vybraný pár žáků, aby prezentovali rozdíly, na kterých se shodli.
- heuristická metoda.
  - o Učitel doplňuje popisované rozdíly o návodné otázky, které mají žákům ukázat, na jaké oblasti se mají zaměřit.
  - o Příklad: Jaký je rámeček těla? Liší se stavba hlavy? Jaké je postavení končetin? Jaké části těla jsou kontrolovány při hodnocení zdravotního stavu? Co si představujete pod harmonií těla? Jaká část těla je výrazná u mláďat?

**Pomůcky potřebné k přípravě a realizaci modelové hodiny:** interaktivní tabule, počítač, tužka, sešit.

**Alternativní řešení výukové hodiny:** jednotlivé úkoly je možné řešit spoluprací ve dvojicích jako párové psaní. Pro dělení do skupin mohou sloužit reálné obrázky zvířat, který žáci třídí ve skupinách.

**Úskalí modelové hodiny:** pozor, aby nedošlo k pasivitě žáků, časově náročná vyučovací hodina, důležitá důslednost učitele při dodržování časových limitů.

**Autor výukové hodiny:** Anna Bursíková, VOŠ a SZeŠ Benešov, a.dindova@gmail.com.

**Datum vytvoření výukové hodiny:** 2019.



**Krátké shrnutí zkušeností a realizací:** žáci odpovídají na kladené otázky a během hodiny dochází k diskusím nad prezentovanými fotografiemi, zejména u zvířat, které vidí poprvé.

### **6.3 Metodický list (metody plemenitby)**

**Název hodiny:** metody plemenitby.

**Cíle výuky v rámci výukové hodiny:**

- žáci rozliší jednotlivé metody plemenitby a pochopí jejich využití,
- žáci dokáží graficky znázornit jednotlivé metody plemenitby.

**Rámcové zasazení výukové hodiny:** obecná zootechnika, celkový časový rozsah 3 hodiny.

**Cílová skupina:** 2. ročník, 19–24 žáků, žáci z předchozích vyučovacích hodin pochopili podstatu plemenářské práce a dokáží popsat principy selekce.

**Základní struktura modelové hodiny:**

- úvod: (5 minut) příchod, pozdrav, zápis do třídní knihy,
- opakování: (10 minut) test formou křížovky na opakování probraného učiva,
- úvod do hodiny: (2 minut) žáci rozliší jednotlivé metody plemenitby a pochopí jejich využití,
- expozice nového učiva: (23 minut) prezentace,
- shrnutí: (5 minut) žáci mají přehled o typech metod plemenitby a jejich významu.

**Výklad tématu:**

- 3 minuty: na začátku tematického celku „Plemenářská práce“ žáci dostali tištěný přehled metod, technik a typů plemenitby, kam si mohou zapisovat poznámky, nebo se orientovat v daném tématu (příloha č. 9). Před prezentací je na tento přehled odkazováno a znovu aktuální téma přiblíženo,
- 20 minut: **heuristická metoda** během prezentace na téma „Metody plemenitby“, která je rozdělena do dvou vyučovacích hodiny, u jednotlivých metod jsou žákům pokládány návodné otázky,

- žákům je poskytnuta šablona (příloha č. 10), kam si zakreslují jednotlivé metody plemenitby, učitel zároveň kreslí na tabuli a kontroluje také žáky.

### **Zakončení hodiny a zpětná vazba:**

- 5 minut: pomocí tištěného přehledu se žáci orientují v metodách plemenitby, zopakují si jednotlivé názvy a jejich využití v praxi,
- žáci se zajímají zejména o mezidruhové křížení, kdy si vyhledávají sami informace online.

**Metodika výukové hodiny:** PowerPointová prezentace, tištěné dokumenty.

### **Přehled použitých aktivizačních metod:**

- křížovka,
  - o Zadání: každý žák dostane předtištěnou křížovku, při správném vyplnění zjistí tajenku, kterou má následně vysvětlit (příloha č. 11).
  - o Učitel hlídá časový limit 10 minut.
- heuristická metoda,
  - o Zadání: u každé metody plemenitby jsou pokládány otázky, jejichž cílem je zjistit, zda se žáci s touto metodou ve svém životě setkali.
  - o Příklad: Z jakého důvodu se kříží zvířata? Kdo, vlastní **čistokrevné** zvíře s průkazem původu? Kdo vlastní **křížence** a z jakých plemen vznikl? Kolik generací předků znáte u svého zvířete? Jaké **druhy** se křížily, pokud vznikl mezek (mula, liger, tigon, zebroid)? Jaká **plemena** se křížila, pokud vznikl labradudl? K jakým účelům vzniklo **užitkové křížení**?
  - o Na každou otázku je 1 minuta.
- párové psaní.
  - o Zadání: každému žáku je poskytnuta šablona (příloha č. 10) na zakreslování jednotlivých metod plemenitby.
  - o Žáci vyplňují šablonu společně ve dvojicích, učitel zároveň zakresluje na tabuli a zodpovídá případné dotazy, na každou metodu je časový limit 1-2 minuty.

**Pomůcky potřebné k přípravě a realizaci modelové hodiny:** počítač, interaktivní tabule, tužka, pastelky.

**Alternativní řešení výukové hodiny:** zde je vhodné grafické znázornění podílu plemen ztvárnit barevnými kolečky, která se mohou překládat, čím dojde k aktivnímu zapojení nejen zraku, ale také hmatu.

**Úskalí modelové hodiny:** nejčastěji je problém s grafickým zápisem procent podílů jednotlivých plemen do šablony.

**Autor výukové hodiny:** Anna Bursíková, VOŠ a SZeŠ Benešov, a.dindova@gmail.com.

**Datum vytvoření výukové hodiny:** 2019.

**Krátké shrnutí zkušeností a realizací:** téma je náročné vzhledem k zapojení výpočtů procentuálních podílů, které vznikají křížením jednotlivých plemen.

#### **6.4 Metodický list (metody plemenitby – pokračování)**

**Název hodiny:** metody plemenitby.

**Cíle výuky v rámci výukové hodiny:**

- žáci rozliší jednotlivé metody plemenitby a pochopí jejich využití,
- žáci dokáží graficky znázornit jednotlivé metody plemenitby.

**Rámcové zasazení výukové hodiny:** obecná zootechnika, celkový časový rozsah 3 hodiny.

**Cílová skupina:** 2. ročník, 19–24 žáků, žáci z předchozích vyučovacích hodin pochopili podstatu plemenářské práce a dokáží popsat principy selekce.

**Základní struktura modelové hodiny:**

- úvod: (5 minut) příchod, pozdrav, zápis do třídní knihy,
- opakování: (5 minut) společné opakování pomocí tištěného přehledu (příloha č. 9),
- úvod do hodiny: (2 minut) žáci rozliší jednotlivé metody plemenitby a pochopí jejich využití,
- expozice nového učiva: (28 minut) prezentace,
- shrnutí: (5 minut) žáci mají přehled o typech metod plemenitby a jejich významu.

### **Výklad tématu:**

- 10 minut: **heuristická metoda** během prezentace na téma „Metody plemenitby“, která je rozdělena do dvou vyučovacích hodiny, u jednotlivých metod jsou žákům pokládány návodné otázky,
- žákům je poskytnuta šablona (příloha č. 10), kam si zakreslují jednotlivé metody plemenitby, učitel zároveň kreslí na tabuli a kontroluje také žáky,
- 18 minut: **aktivizující metoda** během které žáci jednotlivě chodí k tabuli a zakreslují jednotlivé metody plemenitby, pokud je náčrt nebo výpočet procent chybný další žák má možnost opravit. Aktivita se opakuje, dokud nejsou všechny metody zakresleny na tabuli.

### **Zakončení hodiny a zpětná vazba:**

- 5 minut: pomocí tištěného přehledu se žáci orientují v metodách plemenitby, zopakují se jednotlivé názvy a jejich využití v praxi.

**Metodika výukové hodiny:** PowerPointová prezentace, tištěné dokumenty.

### **Přehled použitých aktivizačních metod:**

- heuristická metoda,
  - o Zadání: u každé metody plemenitby jsou pokládány otázky, jejichž cílem je zjistit, zda se žáci s touto metodou ve svém životě setkali.
  - o Příklad: K jakým účelům vzniklo užitkové křížení? Pokud chováte hospodářská zvířata, jaká to jsou plemena? Jaký byl cíl jejich šlechtění?
  - o Předpokladem je, že někteří žáci mají nebo znají nějaké hospodářství, učitel žáky zná už z 1. ročníku, kde ve vyučovací hodině zjišťoval, jaká zvířata jednotliví žáci vlastní (metodický list – zootechnická taxonomie).
- párové psaní,
  - o Zadání: každému žákovi je poskytnuta šablona (příloha č. 10) na zakreslování jednotlivých metod plemenitby.
  - o Žáci vyplňují šablonu společně ve dvojicích, učitel zároveň zakresluje na tabuli a zodpovídá případné dotazy, na každou metodu je časový limit 1-2 minuty.

- aktivizující metoda.
  - Zadání: žáci jednotlivě chodí k tabuli, kam zakreslují metody plemenitby a jednotlivá procentuální zastoupení plemen.
  - Pokud je zápis chybný další žák má možnost opravit.

**Pomůcky potřebné k přípravě a realizaci modelové hodiny:** počítač, interaktivní tabule, tužka, pastelky, tabule s křídou nebo fixem.

**Alternativní řešení výukové hodiny:**

**Úskalí modelové hodiny:** nejčastěji je problém s grafickým zápisem procent podílů jednotlivých plemen do šablony.

**Autor výukové hodiny:** Anna Bursíková, VOŠ a SZeŠ Benešov, a.dindova@gmail.com.

**Datum vytvoření výukové hodiny:** 2019.

**Krátké shrnutí zkušeností a realizací:** téma je náročné vzhledem k zapojení výpočtů procentických podílů, které vznikají křížením jednotlivých plemen, proto je vhodné toto téma doplnit o další aktivizující metody.

## 7 Chov zvířat

Předmět Chov zvířat napomáhá žákům orientovat se v problematice chovu hospodářských zvířat a získat potřebné vědomosti a dovednosti důležité pro úspěšný a ekonomicky rentabilní chov skotu, prasat a koní. Předmět využívá znalostí žáků získaných zejména v předmětech Biologie a ekologie, Obecná zootechnika a Reprodukce zvířat.

Na základě výuky tohoto předmětu žáci znají a rozlišují plemena skotu, prasat a koní, ovládají problematiku užitkových vlastností, plemenářské práce a plemenitby těchto druhů hospodářských zvířat. Umí popsat a vyhodnotit technologické systémy chovu dle druhů a kategorií hospodářských zvířat, chápou princip hodnocení jatečných zvířat a zpracování jatečných produktů. Jsou schopni charakterizovat současné využití koní včetně rozdělení sportovních disciplín.

Výuka předmětů probíhá ve 3. a 4. ročníku. Učivo 3. ročníku je členěno do 8 tematických celků zahrnujících chov skotu a částečně chov prasat. Učivo 4. ročníku obsahuje 11 hlavních témat s problematikou chovu prasat a koní. Výuka je v obou ročnících doplněna praktickými cvičeními probíhajícími v odborné laboratoři, na školním hospodářství či formou exkurze, případně tematických výstav.

Ve výuce bude využita výkladová a dialogická metoda a dále budou žákům zadávány referáty na odborné téma. Budou používány dostupné didaktické pomůcky (videozáznamy, obrazová dokumentace, atlasy, odborná literatura a jiné).

Hodnocení žáků probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu na základě ústního zkoušení, písemných testů, poznávacích testů i zadaných referátů. Při hodnocení je dále kladen důraz na aktivitu během vyučování, schopnost žáků se odborně vyjadřovat, realizovat provozní výpočty a uplatnit teoretické poznatky v praxi.

Při výuce předmětu jsou u žáků rozvíjeny a prohlubovány komunikativní kompetence, a to jednak při prověřování jejich vědomostí, dále při řízených rozhovorech během výuky a formou prezentací referátů zadaných na odborné téma.

V souladu s tímto je rozvíjena schopnost jasně a srozumitelně formulovat myšlenky, používat odbornou terminologii a aplikovat teoretické poznatky v

chovatelské praxi. Dále jsou upevňovány kompetence k učení neboli schopnost na základě mluveného projevu si pořizovat poznámky a efektivně vyhledávat a zpracovávat potřebné informace, a personální a sociální kompetence prostřednictvím spolupráce žáků při řešení zadaných úkolů. Při řešení praktických úloh souvisejících s chovatelskou praxí jsou žáci schopni aplikovat matematické postupy a v neposlední řadě využívají prostředky informační a komunikační technologie k získávání informací.

Předmět Chov zvířat je spjat především s problematikou průřezového tématu Člověk a životní prostředí a má mezipředmětové vazby k dalším odborným předmětům (ŠVP, 2018).

### **7.1 Metodický list (chov dojeného skotu – práce s videem)**

**Název hodiny:** chov dojeného skotu.

**Cíle výuky v rámci výukové hodiny:**

- žáci analyzují různé pohledy na chov skotu,
- žáci si vytvoří svůj vlastní názor, o kterém mohou diskutovat,
- žáci budou schopni porozumět informacím z videa a vytvoří si z nich strukturovaný zápis.

**Rámcové zasazení výukové hodiny:** 1-2 vyučovací hodiny na práci s videem, chov dojeného skotu, celkový časový rozsah asi 15 hodin.

**Cílová skupina:** 3. ročník, 16-23 žáků, předpokladem jsou znalosti z předmětů obecná zootechnika, praxe, reprodukce hospodářských zvířat, výživa a krmení zvířat.

**Základní struktura modelové hodiny:**

- úvod: (5 minut) příchod, pozdrav, zápis do třídní knihy,
- úvod do hodiny: (5 minut) motivace ke sledování videa,
- expozice nového učiva: (25 minut) sledování videa a zaznamenávání informací do připraveného formuláře (příloha č. 12),
- shrnutí: (10 minut) shrnutí zjištěných informací o jednotlivých kravách a zadání domácího úkolu.

### **Výklad tématu:**

- 5 minuty: žákům je během úvodu do hodiny rozdán formulář k videu „Byla jednou jedna kráva“ a vysvětlen průběh následující vyučovací hodiny,
- 2:30 minut: sledování úvodu videa a zápis zjištěných informací,
- 3 minuty: prezentace jednotlivých příběhů,
- 19:21 minut: sledování první části videa a zápis do formuláře,

### **Zakončení hodiny a zpětná vazba:**

- 10 minut: shrnutí každého příběhu v bodech. Zadání druhé části videa a vyplnění formuláře jako domácího úkolu. Další hodina začne prezentacemi jednotlivých týmů a diskusí.

**Metodika výukové hodiny:** video na youtube.com, formulář k práci s videem.

### **Přehled použitých aktivizačních metod:**

- práce s videem,
  - o Zadání: žáci jsou seznámeni s formulářem (příloha č. 13), který budou vyplňovat během sledování videa „Byla jednou jedna kráva“.
  - o Třída je rozdělena do skupin po 3-4 žácích a každé je přidělen jeden příběh (Gazela, Nugaro, Stern), v rámci týmu si žáci rozdělí úkony podle formuláře, kdo bude zapisovat (zajímavosti, fakta, otázky), kdo bude sledovat určité části příběhu, kdo bude prezentovat za tým zjištěné informace.
  - o Po úvodu videa, který má 2:30 minuty každý tým představí do 1 minut sledovanou krávu a její příběh i možnost konce příběhu.
  - o V části, která má asi 19 minut, žáci zaznamenávají do formuláře zjištěné údaje, zajímavosti, fakta a otázky.
  - o Závěr: prezentace vývoje příběhů a zajímavosti.
- diskuse.
  - o Žáci předkládají zjištěná fakta a snaží se je podpořit nebo vyvrátit znalostmi z ostatních předmětů.

**Pomůcky potřebné k přípravě a realizaci modelové hodiny:** počítač, přehrávač videí, internetové připojení, formulář, psací potřeby.



**Alternativní řešení výukové hodiny:** možnost využití tématu v rámci cvičení, které je dvouhodinové a poskytuje čas na zpracování celého videa. V případě běžné vyučovací jednotky, další hodina začíná prezentací jednotlivých týmu a doplněním chybějících informací týmem se stejným tématem.

**Úskalí modelové hodiny:** je vhodné formulář vytisknout na dvě samostatné strany, aby si je v týmu mohli rozdělit. Nedostatek času, během diskuse nad jednotlivými příběhy. Důležité dodržování časového harmonogramu. Nečinnost některých žáků. Nezapomenout na střídání týmu, které mají stejné zadání.

**Autor výukové hodiny:** Anna Bursíková, VOŠ a SZeŠ Benešov, a.dindova@gmail.com.

**Datum vytvoření výukové hodiny:** 2019.

**Krátké shrnutí zkušeností a realizací výukové hodiny:** žáci uvítali změnu vyučovací jednotky, také při možnosti odevzdání formuláře jako domácího úkolu byli žáci aktivní.

## **7.2 Metodický list (chov dojeného skotu – myšlenková mapa)**

**Název hodiny:** chov dojeného skotu.

**Cíle výuky v rámci výukové hodiny:**

- žáci budou logicky uspořádat informace,
- žáci se budou orientovat v daném tématu v širších kontextech,
- podpora soutěživosti mezi žáky ve třídě.

**Rámcové zasazení výukové hodiny:** 1 vyučovací hodina na práci s myšlenkovou mapou, chov dojeného skotu, celkový časový rozsah asi 15 hodin.

**Cílová skupina:** 3. ročník, 16-23 žáků, předpokladem jsou znalosti z předmětů obecná zootechnika, praxe, reprodukce hospodářských zvířat, výživa a krmení zvířat.

**Základní struktura modelové hodiny:**

- úvod: (5 minut) příchod, pozdrav, zápis do třídní knihy,
- opakování: (5 minut) zkoušení 1 žáka,
- úvod do hodiny: (5 minut) seznámení žáky s myšlenkovou mapou,

- expozice nového učiva: (25 minut) vytváření myšlenkové mapy na téma dojnice,
- shrnutí: (5 minut) ukázky mapy a vyhodnocení nejrozsáhlejší myšlenkové mapy.

#### **Výklad tématu:**

- na začátku si žáci odhlasují, zda chtějí aktivitu formou soutěže, pokud ano v závěru vyučovací jednotky si spočítají počet položek v myšlenkové mapě,
- každých 5 minut jeden žák prezentuje, na jaká základní odvětví rozdělil výchozí téma, další žák doplní, které odvětví nebylo ještě řečeno.

**Zakončení hodiny a zpětná vazba:** žáci si vymění myšlenkové mapy ve dvojicích a spočítají počet položek, žák s nejvyšším počtem získá známku za aktivitu. Ostatní žáci získávají plus za aktivitu.

**Metodika výukové hodiny:** vědomosti z předmětů obecná zootechnika, praxe, reprodukce hospodářských zvířat, výživa a krmení zvířat a nemoci zvířat.

#### **Přehled použitých aktivizačních metod:**

- myšlenková mapa,
  - o Zadání: na téma DOJNICE každý žák individuálně vytvoří myšlenkovou mapu.
  - o Vychází ze získaných vědomostí z předmětů chov zvířat, výživa a krmení zvířat, reprodukce zvířat, nemoci zvířat, praxe a dalších.
  - o Po 5 minutách vybraný žák prezentuje základní odvětví na která téma DOJNICE rozdělil a další po 5 minutách doplní další odvětví.
  - o Na posledních 5 minut před závěrem vyučovací jednotky si mohou žáci vzít sešit, který jim dále pomůže ke konečnému dotvoření myšlenkové mapy.

**Pomůcky potřebné k přípravě a realizaci modelové hodiny:** papír větších velikostí minimálně A4, psací potřeby, pastelky, fixy, zvýrazňovače.

**Alternativní řešení výukové hodiny:** myšlenkové mapy je možné vytvářet, také ve dvojicích nebo skupinách. Případně zvolit dílčí odvětví, které je možné dále podrobněji strukturovat.

**Úskalí modelové hodiny:** pokud žáci o daném tématu mají málo znalostí nebo jejich sešit neposkytuje dostatečnou podporu, je pro ně tato aktivita značně zdlouhavá, zde je vhodná podpora učitele, který konkrétnímu žákovi pomocí návodných otázek pomůže vytvořit základní schéma.

**Autor výukové hodiny:** Anna Bursíková, VOŠ a SZeŠ Benešov, a.dindova@gmail.com.

**Datum vytvoření výukové hodiny:** 2019.

**Krátké shrnutí zkušeností a realizací výukové hodiny:** během vyučovací jednotky panovala soutěživost a každý žák vytvořil svou verzi myšlenkové mapy.

## 8 Zhodnocení výsledků vzdělávání

### 8.1 Výsledky morfologické vlastnosti zvířat

Heuristické otázky velmi dobře otevíraly u žáků diskusi, která podporovala jejich kritické myšlení, a nakonec sami žáci vytvářeli k danému tématu otázky.

Práce s textem (párové psaní nebo rozsypaný text) u žáků probouzela soutěživost, která se projevovala opětovným hlášením převážně stejných jedinců. Zde byla zvolena metoda odpovědí po lavicích, aby se předešlo preferování aktivních jedinců a dostali se ke slovu také introvertní žáci.

Dobrovolného úkolu, který byl zadán ve třídě se zaměřením veterinární technik, se z 18 žáků účastnilo 11. Z pohledu za celý školní rok se jednalo o žáky celoročně aktivními a konečnou známkou na vysvědčení výborný 6 žáků, chvalitebný 3 žáci a dobrý 2 žáci.

Didaktickému testu předcházely dvě vyučovací hodiny, které žáky 1. ročníku seznámily s druhem a plemenem zvířat a jejich užitkovými typy. Žáci pochopili, že mohou u zvířat v rámci druhu pouhým pozorováním rozlišovat pohlaví, utváření jednotlivých částí těla, užitkovost, zdravotní stav a harmonii těla. Jako aktivizující metody byly zvoleny diskusní a heuristické.

Test se skládal z jedné otázky: **Vypište morfologické vlastnosti exteriéru zvířat.** Celkem test psalo 43 žáků, 18 žáků ze třídy veterinární technik a 26 ze třídy PET specialista. Časový limit byl 5 minut a psal se v rámci opakování.

**Tabulka 4:** Výsledky vzdělávání didaktického testu morfologické vlastnosti zvířat

Odborné zaměření (počet žáků)	Klasifikační stupeň					Aritmetický průměr
	1	2	3	4	5	
<b>Veterinární technik</b>	11	6	1	0	0	<b>1,4</b>
<b>PET specialista</b>	10	7	3	1	5	<b>2,4</b>

Ve třídě veterinární technik byly zařazeny aktivizující metody, kde se žáci měli více zaměřit na jednotlivé části těla, které jim pomohli pochopit vztah morfologie k rozlišování druhů, plemen, pohlaví, užitkovosti či zdravotního stavu zvířat.

Klasifikace proběhla na základě 5 stupňů (1 = 5 správných odpovědí, 2 = 4 správné odpovědi, 3 = 3 správné odpovědi, 4 = 2 správné odpovědi, 5 = 1 správná odpověď). Průměrný výsledek uvádí tabulka 4, ve třídě veterinární technik byl 1,4 a ve třídě PET specialista 2,4.

## 8.2 Výsledky plemenářská práce

Ve 2. ročníku byl jednak zvolen krátký test na opakování části „selekce“ formou křížovky. Testu předcházeli dvě vyučovací hodiny, které byly zaměřeny na pochopení používaných odborných výrazů a metod selekce.

Test (příloha č. 11) se skládal z 8 uzavřených otázek a z 1 otevřené otázky. Celkem test psalo 40 žáků, 23 žáků ze třídy veterinární technik a 17 ze třídy PET specialista. Časový limit byl 10 minut a psal se v rámci opakování.

**Tabulka 5:** Výsledky vzdělávání didaktického testu selekce

Odborné zaměření (počet žáků)	Klasifikační stupeň					Aritmetický průměr
	1	2	3	4	5	
Veterinární technik	5	8	7	2	1	2,4
PET specialista	3	5	4	2	3	2,8

Klasifikace proběhla na základě 5 stupňů (1 = 9 správných odpovědí, 2 = 7-8 správných odpovědí, 3 = 5-6 správných odpovědí, 4 = 3-4 správné odpovědi, 5 = 1-2 správné odpovědi). Průměrný výsledek uvádí tabulka 5, ve třídě veterinární technik byl 2,4 a ve třídě PET specialista 2,8.

Dále byl v tomto tematickém okruhu zvolen test na opakování části „metody plemenitby“ formou zakreslování (příloha č. 12). Testu předcházeli dvě vyučovací hodiny, které byly zaměřeny na pochopení metod plemenitby a jejich využití (metodické listy). Ve třídě PET specialista předcházela ještě 1 vyučovací jednotka, kde byly metody plemenitby znovu žáky zakreslovány na tabuli.

Test obsahoval 4 otázky, jejichž cílem bylo zakreslit graficky určité metody plemenitby a procentuální podíl jednotlivých plemen. Celkem test psalo 43 žáků, 24 žáků ze třídy veterinární technik a 19 ze třídy PET specialista. Časový limit byl 20 minut.

**Tabulka 6:** Výsledky vzdělávání didaktického testu metody plemenitby

Odborné zaměření (počet žáků)	Klasifikační stupeň					Aritmetický průměr
	1	2	3	4	5	
Veterinární technik	5	5	10	2	2	2,6
PET specialista	10	3	4	1	1	1,9

Klasifikace proběhla na základě 5 stupňů (1 = 4 správné odpovědi, 2 = 3 správné odpovědi, 3 = 2 správné odpovědi, 4 = 1 správná odpověď, 5 = žádná správná odpověď). Průměrný výsledek ve třídě veterinární technik byl 2,6 a ve třídě PET specialista 1,9.

### 8.3 Výsledky chov dojeného skotu

Ve 3. ročníku se žáci během aktivizující metody setkali s různými pohledy na chov skotu a průběžně při sledování videa vyplňovali formulář, který jim pomáhal se v dané situaci orientovat, vytvořit vlastní názor a sdílet ho s dalšími spolužáky. Celkem se metody účastnilo 21 žáků ze třídy veterinární technik a 14 ze třídy PET specialista, během diskuse se všichni žáci dostali ke slovu, aby jednak prezentovali zjištěné informace nebo pokládali otázky k danému tématu. Kreativita žáků se projevila zejména při předvídání závěru jednotlivých příběhů skotu. Vyplněný formulář, který byl zadán jako domácí úkol odevzdalo celkem 32 žáků (3 žáci = 1 skupina úkol neodevzdali).

Vytváření myšlenkové mapy se účastnilo 20 žáků ze třídy veterinární technik a 8 žáků ze třídy PET specialista. Zde se projevila kreativita a soutěživost žáků o získání známky za aktivitu, ve třídě veterinární technik to byla myšlenková mapa s 87 položkami a ve třídě PET specialista se 139 položkami, příklady jsou v příloze č. 14.

## 9 Vlastní doporučení

Výběr aktivizujících metod je možné odvíjet podle doporučení Kotrby a Laciny (2011) uvedené v příloze č. 1 a jednotlivé kroky hodiny zaznamenávat do formuláře podobnému v příloze č. 2. Tyto kroky pomohou učiteli při organizaci samotné hodiny a sebereflexi při zpětném hodnocení vyučovací jednotky.

Přípravy na vyučovací jednotky by měly zohledňovat vývoj žáka a předkládané učivo přizpůsobovat například Bloomově taxonomii vzdělávacích cílů. V této práci byl 1. ročník zaměřen na znalosti a zapamatování pojmů a jejich porozumění. Ve 2. ročníku byl obsah cílen na porozumění a aplikaci získaných znalostí a ve 3. ročce se převážně jednalo o analýzu a syntézu již získaných vědomostí, rozvoji kritického myšlení a utváření vlastního názoru na určitá témata.

Projev zájmu ze strany učitele o samotné žáky a jejich aktivity mimo školu, může posilovat vnitřní motivaci, obzvláště pokud to souvisí s tématem probíraného učiva. Během aktivizujících metod jsou následně žáci aktivnější například při diskusi, více se hlásí a chtějí se podělit o své zkušenosti.

Z výsledků hodnocení vzdělávání se můžeme domnívat, že používáním různých aktivizujících metod dochází u žáků k lepšímu zapamatování předkládané látky, jako tomu bylo v 1. a ve 2. ročníku. Aktivizující metody v třídním kolektivu také přispívají spolupráci a rozvoji kritického myšlení. Spolupráci žáků je možné podpořit vytvářením skupin, které je vhodné během školního roku měnit.

Na základě metodických listů, by měl učitel měnit jednotlivé metody, aby nedošlo ke stereotypům, jak z pohledu žáků, tak z pohledu učitele, u něhož by mohlo dojít k vyhoření. Podklady je možné získávat pomocí literatury, internetu nebo umělé inteligence (ScioBot).

## ZÁVĚR

Na základě použitých didaktických testů se lze domnívat, že došlo k mírnému zlepšení výsledků vzdělávání v návaznosti na aktivizující metody použité během vyučovací jednotky. Další aktivizující metody u žáků podpořily jejich aktivitu, která se projevila spoluprací ve dvojicích nebo týmech a komunikací při vyučování. Vliv mohli mít motivační aktivity, složení spolupracující skupiny nebo konkrétní vztah žáka k dané problematice, což by mohlo být předmětem dalšího zkoumání.

Přípravy na vyučovací jednotky byly časově náročné, ale jejich přínos spočíval především v upevnění postupů při vytváření metodických listů na vyučovací jednotky, které velmi dobře reflektují konkrétní postupy, problémy i zdary. Práce poskytuje návod, na co dávat pozor při realizaci a aplikaci jednotlivých aktivizujících metod.



## SEZNAM LITERATURY

### TIŠTĚNÉ ZDROJE:

- ČAPEK, Robert. Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod. Pedagogika (Grada). Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-3450-7.
- GRECMANOVÁ, Helena a URBANOVSKÁ, Eva. Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP. Edukace (Hanex). Olomouc: Hanex, 2007. ISBN 978-80-85783-73-5.
- KOTRBA, Tomáš a LACINA, Lubor. Aktivizační metody ve výuce: příručka moderního pedagoga. 2., přeprac. a dopl. vyd. Ilustroval Hana ŠEFROVÁ. Brno: Barrister & Principal, 2011. ISBN 978-80-87474-34-1.
- MAŇÁK, Josef a ŠVEC, Vlastimil. Výukové metody. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5.
- MAŇÁK, Josef a ŠVEC, Vlastimil. Cesty pedagogického výzkumu. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-078-6.
- MOJŽÍŠEK, L. 1977. Vyučovací metody. Vydání 2. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 328 s. SPN: 74-0-233.
- NOVÁKOVÁ, Jiřina. Aktivizující metody výuky. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-649-9.
- SIEGLOVÁ, Dagmar. Konec školní nudy: didaktické metody pro 21. století. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2254-7.
- SITNÁ, Dagmar. Metody aktivního vyučování: spolupráce žáků ve skupinách. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-246-1.
- ŠVP. Školní vzdělávací program, Veterinářství, PET specialista. Platnost od 1.9.2018 počínaje 1. ročníkem. VOŠ a SZeŠ Benešov.
- ŠVP. Školní vzdělávací program, Veterinářství, Veterinární technik. Platnost od 1.9.2018 počínaje 1. ročníkem. VOŠ a SZeŠ Benešov.

## **ELEKTRONICKÉ ZDROJE:**

- ČERVENKOVÁ, Iva. Výukové metody a organizace vyučování [online]. 2013 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: <https://projekty.osu.cz/svp/opory/pdf-cervenkova-vyukove-metody-a-organizace-vyučovani.pdf>.
- DVOŘÁKOVÁ, Irena. Heuréka – heuristická metoda ve fyzice. [online]. 7.12.2004 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/z/136/HEUREKA---HEURISTICKA-METODA-VE-FYZICE.html>.
- FRK, Branislav. Icebreakery pro vzdělávání [online]. 27.12.2018 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: <https://epale.ec.europa.eu/cs/blog/icebreakery-pro-vzdelavani>.
- HUBLOVÁ, Pavlína. Bloomova taxonomie [online]. 1.6.2011 [cit. 2024-01-03]. Dostupné z: [https://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky\\_lexikon/B/Bloomova\\_taxonomie](https://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky_lexikon/B/Bloomova_taxonomie).
- MAŇÁK, Josef. Aktivizující výukové metody [online]. 23.11.2011 [cit. 2020-11-02]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/o/14483/AKTIVIZUJICI-VYUKOVE-METODY.html/>.
- PLAMITZEROVÁ, Jindra, VAKOČOVÁ, Klára. Rozvíjíme čtenářskou gramotnost. Pro učitele odborných předmětů [online]. [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: [https://download.scio.cz/Ukazka\\_CG\\_prirucka\\_ucitel\\_odborne\\_predmety.pdf](https://download.scio.cz/Ukazka_CG_prirucka_ucitel_odborne_predmety.pdf).
- SOCHOROVÁ, Libuše. Didaktická hra a její význam ve vyučování [online]. 26.10.2011 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/13271/DIDAKTICKA-HRA-A-JEJI-VYZNAM-VE-VYUCOVANI.html>.
- ŠAFARČÍKOVÁ, Simona. Skupinová práce [online]. 2011. [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: [http://www.ametyst21.cz/media/content/download/154\\_metodicky-list-skupinova-prace.pdf](http://www.ametyst21.cz/media/content/download/154_metodicky-list-skupinova-prace.pdf).

ŠAFRÁNKOVÁ, Kateřina. Metody aktivního učení [online]. 2015 [cit. 2024-01-13].

Dostupné z: <http://katalogpo.upol.cz/socialni-znevyhodneni/modifikace-vyuovacich-metod-a-forem/4-2-5-metody-aktivniho-uceni/>.

ZORMANOVÁ, Lucie. Výukové metody aktivizující [online]. 1.2.2012a [cit. 2024-

01-12]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/s/15017/VYUKOVE-METODY-AKTIVIZUJICI.html>.

ZORMANOVÁ, Lucie. Projektová výuka [online]. 21.5.2012b [cit. 2024-01-13].

Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/s/14983/PROJEKTOVA-VYUKA.html>.

## **SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ**

- Tabulka 1: Harmonogram klasické vyučovací hodiny na střední škole (s. 13).
- Tabulka 2 : Počet žáků (ks) v jednotlivých třídách v roce 2019/2020 (s. 23).
- Tabulka 3: Přehled použitých metod v jednotlivých ročnících a předmětech (s. 24).
- Tabulka 4: Výsledky vzdělávání didaktického testu morfologické vlastnosti zvířat (s. 43).
- Tabulka 5: Výsledky vzdělávání didaktického testu selekce (s. 44).
- Tabulka 6: Výsledky vzdělávání didaktického testu metody plemenitby (s. 45).

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha č. 1: Kritéria pro výběr aktivizujících metod (Kotrba a Lacina, 2011, s. 159).
- Příloha č. 2: Formulář pro přípravu výukové hodiny s využitím aktivizačních metod.
- Příloha č. 3: Obecná zootechnika, rámcový rozpis učiva (ŠVP, 2018) – 1. ročník.
- Příloha č. 4: Obecná zootechnika, rámcový rozpis učiva (ŠVP, 2018) – 2. ročník.
- Příloha č. 5: Chov zvířat, rámcový rozpis učiva (ŠVP, 2018) – 3. ročník.
- Příloha č. 6: Úkol k hodině morfologické vlastnosti zvířat – druhové rozdíly.
- Příloha č. 7: Úkol k hodině morfologické vlastnosti zvířat – rozdíl druh x plemeno.
- Příloha č. 8: Prezentace morfologické vlastnosti zvířat – zdroj Anna Bursíková.
- Příloha č. 9: Přehled metod plemenitby – zdroj Anna Bursíková.
- Příloha č. 10: Šablona metod plemenitby – zdroj Anna Bursíková.
- Příloha č. 11: Křížovka, plemenářská práce (selekce) – zdroj Anna Bursíková.
- Příloha č. 12: Test metody plemenitby – zdroj Anna Bursíková.
- Příloha č. 13: Formulář k videu „Byla jednou jedna kráva“ – zdroj Anna Bursíková.
- Příloha č. 14: Myšlenkové mapy – zdroj Anna Bursíková.

## PŘÍLOHY

**Příloha č. 1: Kritéria pro výběr aktivizujících metod** (Kotrba a Lacina, 2011, s. 159).

- Podle časové náročnosti:
  - do 10 minut,
  - do 30 minut,
  - nad 30 minut,
  - několik hodin až dnů.
- Podle časové náročnosti aplikace metody ve výuce:
  - 5-10 minut,
  - 11-15 minut,
  - celá vyučující hodina,
  - více než jedna vyučující hodina,
  - více dnů.
- Podle materiálové a obsahové náročnosti na přípravu:
  - bez náročné přípravy,
  - podklady pro aplikaci metody v rámci přípravy jsou nutné, ale lehce zhotovitelné,
  - velice náročné na přípravu – metoda vyžaduje specialisty, těžko dostupná vstupní data, informace, čísla, zvláštní materiálové pomůcky.
- Podle materiálové náročnosti ve výuce (pomůcky nutné pro realizaci, vybavení třídy):
  - bez materiálového vybavení (případně postačí vybavení klasické třídy),
  - nadstandardní vybavení učebny (dataprojektor, počítač, zpětný projektor, interaktivní tabule – SMART Board),
  - potřeba více učeben pro realizaci, případně má realizace další specifické požadavky.
- Podle tematického zařazení do kategorií:
  - hry,
  - situační metody,
  - diskusní metody,
  - inscenační metody,

- problémové úlohy,
- zvláštní metody.
- Podle účelu a cíle použití ve výuce (vhodnost metod):
  - úvodní motivace žáků,
  - odreagování žáků,
  - zkoušení,
  - výklad,
  - opakování probrané látky.
- Podle požadavků na samotné žáky:
  - bez požadavků na jakékoliv znalosti,
  - bez předchozí přípravy,
  - s předchozí domácí přípravou,
  - pro realizaci je nutná určitá znalostní báze.
- Metody slovní:
  - monologické metody (výklad, přednáška, vysvětlování),
  - dialogické (rozhovor, dialog, diskusní metody),
  - metody písemných prací (písemná cvičení, kompozice, slohové práce),
  - metody práce s učebnicí, knihou (práce s textem, situační metody).
- Metody názorově-demonstrační:
  - pozorování předmětů a jevů,
  - předvádění (předmětů, pokusů, modelů),
  - demonstrace statických obrazů,
  - projekce statická a dynamická.
- Metody praktické:
  - nácvik pohybových a pracovních dovedností,
  - žákovské laborování,
  - pracovní činnosti (dílny, pozemky),
  - grafické a výtvarné činnosti.
- Metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků:
  - metody sdělovací,
  - metody samostatné práce studentů,
  - metody badatelské, výzkumné, problémové.

- Charakteristika metod z hlediska myšlenkových operací:
  - postup srovnávací,
  - postup induktivní,
  - postup deduktivní,
  - postup analyticko-syntetický.

**Příloha č. 2: Formulář pro přípravu výukové hodiny s využitím aktivizačních metod.**

Název (téma) hodiny:
Cíle výuky:
Cílová skupina (ročník, počet studentů):
Základní struktura modelové hodiny (časové rozvržení fází hodiny):
Výklad tématu (dílčích časové rozvržení):
Metodika výukové hodiny (forma předání znalostí, použité prameny, podklady pro studenty):
Přehled použitých aktivizačních metod (způsob, počty a členění studentů, ...):
Pomůcky potřebné k přípravě a realizaci modelové hodiny:
Alternativní řešení aktivizačních cvičení (obměny, doporučení):
Úskalí modelové hodiny (na co myslet předem, co se může přihodit):
Zakončení hodiny a zpětná vazba (zhodnocení cvičení, shrnutí tématu, reakce žáků, úkoly):
Autor výukové hodiny:
Datum vytvoření výukové hodiny:
Shrnutí zkušeností a realizací; počet realizací:



**Příloha č. 3: Obecná zootechnika, rámcový rozpis učiva (ŠVP, 2018) – 1. ročník.**

**1. ročník:** celkem 32 hodin výuky

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>RVP</i>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam chovu hospodářských zvířat a vztah k ostatním odvětvím lidské činnosti a životnímu prostředí</li> <li>- objasní pojem obecná zootechnika</li> </ul>	<p><b>Úvod do předmětu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam chovu hospodářských zvířat</li> <li>- pojem obecná zootechnika</li> </ul>	1	Str. 53
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede základní teorie o vzniku a vývoji života na Zemi včetně jejich představitelů (Linné, Lamarck, Darwin)</li> </ul>	<p><b>Proces vzniku a vývoje života</b></p>	1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí podstatu domestikace zvířat</li> <li>- vysvětlí pojem fylogeneze</li> <li>- uvede původ nejvýznamnějších druhů hospodářských zvířat</li> <li>- vysvětlí vliv zdomácnění na vlastnosti zvířat</li> </ul>	<p><b>Základy domestikace a fylogeneze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proces domestikace</li> <li>- původ hospodářských zvířat</li> </ul>	3	Str. 52
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje morfologické vlastnosti zvířat</li> <li>- orientuje se v topografii částí těla zvířete, rozlišuje tvary jednotlivých krajin těla a jejich vady</li> <li>- orientuje se v popisu zbarvení zvířat</li> <li>- charakterizuje zásady posuzování zevnějšku, měření a zjišťování hmotnosti zvířat</li> </ul>	<p><b>Morfologické vlastnosti hospodářských zvířat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posuzování zevnějšku</li> <li>- zbarvení zvířat</li> <li>- krajiny těla a jejich utváření</li> <li>- měření a vážení zvířat</li> </ul>	12	Str. 52
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní a užitkové fyziologické vlastnosti</li> <li>- chápe podstatu základních fyziologických vlastností</li> <li>- vyjmenuje a popíše jednotlivé typy základních fyziologických vlastností</li> </ul>	<p><b>Fyziologické vlastnosti hospodářských zvířat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní fyziologické vlastnosti</li> <li>- konstituce (temperament, habitus, komplexe)</li> <li>- kondice</li> <li>- plodnost, ranost</li> <li>- růst a vývin, vzrůstnost, dlouhověkost</li> <li>- záživnost</li> <li>- činnost nervové soustavy, adaptabilita</li> </ul>	15	Str. 52

**Příloha č. 4: Obecná zootechnika, rámcový rozpis učiva (ŠVP, 2018) – 2. ročník.**

**2. ročník:** celkem 64 hodin výuky

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>RVP</i>
Žák: - má znalosti a vědomosti učiva 1. ročníku	<b>Opakování učiva 1. ročníku</b>	2	Str. 52, 53
- chápe význam užitkových vlastností - charakterizuje jednotlivé užitkové fyziologické vlastnosti	<b>Užitkové (produkční) vlastnosti</b> - užitkovost - užitkové fyziologické vlastnosti - produkce masa - produkce mléka - produkce vajec - produkce vlny, kožešin, peří, medu, hedvábí - produkce svalové práce	11	Str. 52
- objasní pojem degenerace a regenerace vlastností - uvede projevy degenerace a regenerace v chovatelské praxi	<b>Degenerace a regenerace vlastností</b>	2	Str. 52
- orientuje se v problematice zootechnické taxonomie, zná jednotlivé kategorie zvířat - definuje pojem druh, plemeno, linie, rodiny, chovy, kmeny a rázy - charakterizuje dělení plemen - vysvětlí pojem chovný cíl, plemenný standard, plemenný a užitkový typ - chápe podstatu selekce a rozlišuje jednotlivé typy selekce - vysvětlí princip kontroly užitkovosti a dědičnosti a odhadu plemenné hodnoty - rozlišuje jednotlivé metody plemenitby zvířat a jejich význam - objasní podstatu plemenářských programů - vysvětlí význam a způsoby označování a evidence hospodářských zvířat	<b>Plemenářská práce</b> - taxonomie – kategorie zvířat - plemeno – dělení plemen, diferenciací uvnitř plemene, chovný cíl, plemenný standard, plemenný typ, užitkový typ - selekce - kontrola užitkovosti - kontrola dědičnosti - metody plemenitby - plemenářské programy - označování a evidence hospodářských zvířat	21	Str. 52
- definuje cíl odchovu zvířat - vysvětlí pojem odstav mláďat a uvede předpoklady úspěšně realizovaného odstava	<b>Odchov hospodářských zvířat</b> - podstata a cíl odchovu zvířat	10	Str. 53

<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede principy a zásady odchovu hospodářských zvířat</li> <li>- charakterizuje jednotlivé činitele ovlivňující odchov zvířat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odstav mláďat</li> <li>- odchov podle pohlaví</li> <li>- činitele ovlivňující odchov zvířat</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede technologické systémy a postupy v chovu jednotlivých druhů a kategorií hospodářských zvířat (ustájení, krmení a napájení, stlaní, odkliz chlévské mrvy, pastevní technologie)</li> <li>- popíše výhody a nevýhody jednotlivých technologických systémů a jejich vztah k welfare zvířat</li> <li>- definuje předpoklady úspěšného dojení a vysoké produktivity práce v dojírnách</li> <li>- charakterizuje jednotlivé typy dojíren</li> <li>- objasní princip ošetření a skladování mléka po nadojení</li> </ul>	<p><b>Technologické systémy v chovu hospodářských zvířat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ustájení</li> <li>- krmení a napájení</li> <li>- stlaní</li> <li>- odkliz chlévské mrvy (tekutého hnoje)</li> <li>- pastva</li> <li>- dojení</li> </ul>	5	Str. 53
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní termín welfare zvířat</li> <li>- charakterizuje úkony při ošetřování a zacházení se zvířaty</li> <li>- uvede zásady správného zacházení se zvířaty v souladu s principy welfare</li> <li>- definuje zásady a legislativní nařízení pro přepravu zvířat</li> <li>- vysvětlí podstatu týrání zvířat</li> <li>- orientuje se v legislativě na ochranu zvířat proti týrání</li> </ul>	<p><b>Welfare v chovu hospodářských zvířat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ošetřování a zacházení se zvířaty</li> <li>- přeprava zvířat</li> <li>- týrání zvířat</li> <li>- legislativa</li> </ul>	3	Str. 53
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam ekologického zemědělství pro zvířata, životní prostředí a člověka</li> <li>- uvede podíl ekologicky hospodařících farem v ČR</li> <li>- vyjmenuje hlavní principy a zásady ekologického hospodaření</li> </ul>	<p><b>Ekologické principy v chovu hospodářských zvířat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam ekologického zemědělství</li> <li>- principy a zásady ekologického hospodaření</li> </ul>	6	Str. 35
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje a dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</li> <li>- popíše pravidla při zacházení a manipulaci se zvířaty</li> <li>- vysvětlí podstatu požární ochrany pracoviště</li> </ul>	<p><b>Hygiena a bezpečnost práce v chovu zvířat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena, bezpečnost a ochrana zdraví při práci</li> <li>- požární ochrana pracoviště</li> </ul>	2	Str. 53

- charakterizuje význam výpočetní techniky v chovu hospodářských zvířat - uvede příklady využívání výpočetní techniky v chovatelské praxi	<b>Informatika v chovu zvířat</b> - uživatelské programy v chovu hospodářských zvířat	2	Str. 53, 56
--	--	---	-------------

### Příloha č. 5: Chov zvířat, rámcový rozpis učiva (ŠVP, 2018) – 3. ročník.

**3. ročník:** celkem 62 hodin výuky (z toho 16 hodin praktických cvičení)

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>RVP</i>
Žák: - vysvětlí význam chovu hospodářských zvířat	<b>Úvod do předmětu</b>	1	Str. 53
- uvede význam chovu skotu - rozdělí chov skotu podle užitkových směrů - rozdělí, věkově vymezí a charakterizuje jednotlivé kategorie skotu v rámci užitkovosti	<b>Chov skotu</b> - význam chovu skotu - rozdělení chovu skotu dle užitkovosti - rozdělení kategorií skotu	2	Str. 5
- vysvětlí význam chovu masného skotu - vysvětlí základní pojmy: extenzita, intenzita, otevřený a uzavřený obrat stáda, sezonnost - orientuje se v organizaci chovu masného skotu (ČSCHMS) - rozdělí plemena MS dle kritérií - definuje jednotlivé kategorie MS	<b>Chov masného skotu</b> - význam chovu masného skotu - charakteristika chovu masného skotu - organizace chovu MS v ČR - rozdělení plemen masného skotu - charakteristika masných plemen - kategorie masných plemen	6	Str. 52
- vysvětlí všechny úkony v chovu MS v průběhu chovatelského roku v posloupnosti - chápe principy a zákonitosti v chovu MS - navrhne a vysvětlí organizaci pastvy včetně vybavení, zakládání a údržby pastvy - popíše všechny prvky technologie ustájení s možnými variantami	<b>Chov masného skotu</b> - chovatelský rok - technika chovu masného skotu - pastva a technologie pastvy - technologie ustájení	6	Str. 52
- definuje masnou užitkovost, vlivy na masnou užitkovost	<b>Chov masného skotu</b> - masná užitkovost - porážka skotu	3	Str. 55, 56

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše přípravu na porážku a samotnou porážku</li> <li>- vysvětlí princip zrání masa</li> <li>- objasní vzniklé vady masa</li> <li>- vysvětlí SEUROP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zrání masa</li> <li>- vady masa</li> <li>- zpeněžování masa</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí ukazatele reprodukce</li> <li>- popíše a vysvětlí princip KU a KD masného skotu</li> <li>- popíše základní charakteristiku plemen dojeného skotu</li> <li>- rozčlení dojený skot podle věkových kategorií</li> <li>- popíše jednotlivá oddělení odchovu telat</li> <li>- vysvětlí růstová pásma jalovic</li> <li>- popíše péči o vysokobřezí jalovice</li> <li>- charakterizuje ustájení kategorií skotu</li> <li>- popíše chovatelskou a veterinární péči o jednotlivé kategorie dojeného skotu</li> </ul>	<p><b>Chov masného a dojeného skotu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení reprodukce</li> <li>- kontrola užítkovosti masného skotu</li> <li>- kontrola dědičnosti masného skotu</li> </ul> <p><u>Chov dojeného skotu:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled plemen dojeného skotu</li> <li>- kategorie dojeného skotu</li> <li>- odchov telat</li> <li>- chov mladých chovných jalovic</li> <li>- chov vysokobřezích jalovic</li> </ul>	15	Str. 53
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a zhodnotí vhodnost ustájení dojnic a různých typů dojíren</li> <li>- orientuje se v ČSN výroby mléka</li> <li>- ovládá pojmy: NL, dojnost, dojivost, dojitelnost, laktace</li> <li>- vysvětlí princip tvorby mléka</li> <li>- přesně popíše provádění KU</li> </ul>	<p><b>Chov dojnic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systémy ustájení dojnic, dojírný</li> <li>- význam produkce mléka</li> <li>- pojmy spojené s produkcí mléka</li> <li>- tvorba mléka</li> <li>- KU dojeného skotu</li> </ul>	5	Str. 52
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam chovu prasat</li> <li>- popíše a vysvětlí produkční, reprodukční a užitkové vlastnosti prasat</li> <li>- rozdělí a charakterizuje plemena prasat chovaná ve světě a v ČR</li> <li>- vysvětlí využití otcovských a mateřských plemen v hybridizačním programu</li> <li>- charakterizuje genové rezervy prasat</li> </ul>	<p><b>Chov prasat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam chovu prasat</li> <li>- užitkové vlastnosti prasat</li> <li>- klady a zápory chovu prasat</li> <li>- hlavní a vedlejší produkty chovu prasat</li> <li>- produkční vlastnosti prasat</li> <li>- reprodukční vlastnosti prasat</li> <li>- rozdělení plemen prasat podle nejrůznějších aspektů</li> <li>- bílá plemena prasat</li> <li>- barevná plemena prasat</li> <li>- organizační struktura chovu prasat</li> </ul>	8	Str. 52
Náměty na cvičení:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poznávání plemen skotu</li> <li>- poznávání plemen prasat</li> </ul>	16	

	- výpočty ukazatelů reprodukce - výpočty krmných dnů, jatečné výtěžnosti, přírůstků		
--	--	--	--

**Příloha č. 6:** Úkol k hodině morfologické vlastnosti zvířat – druhové rozdíly.

**ÚKOL**

▶ K následujícím dvojicím druhů zvířat, napište vždy minimálně **3 rozdíly** (stavba těla, fyziologické funkce):

- ▶ kůň x skot,
- ▶ ovce x prase,
- ▶ pes x kočka,
- ▶ had x žába,
- ▶ slepice x papoušek.

Zdroj: Anna Bursíková

**Příloha č. 7:** Úkol k hodině morfologické vlastnosti zvířat – rozdíl druh x plemeno.

**ÚKOL**

Rozdělte následující názvy druhů a plemen do správného sloupce.

DRUH	X	PLEMENO
limusine	mravenečník	indický běžec
kočka	prase	husa
ragdoll	bígl	pomeranian
ryba	koza	žirafa
skinny	duroc	belgické modrobílé
	pes	liška
	skot	sebritka
	texel	

Zdroj: Anna Bursíková

**Příloha č. 8:** Prezentace morfologické vlastnosti zvířat (12 slidů) – zdroj Anna Bursíková.

# Morfologické vlastnosti zvířat

- ▶ 1. POHLAVNÍ DIMORFISMUS
- ▶ 2. STAVBA TĚLA
- ▶ 3. UŽITKOVÝ TYP
- ▶ 4. ZDRAVOTNÍ STAV
- ▶ 5. HARMONIE TĚLA

## 1. POHLAVNÍ DIMORFISMUS



POROVNEJTESAMCE A SAMICE







Cemanská slepice



## 2. TĚLESNÁ STAVBA POROVNEJTE TĚLESNOU STAVBU





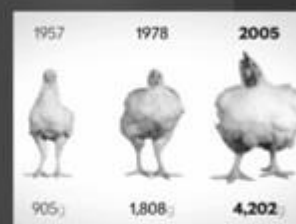
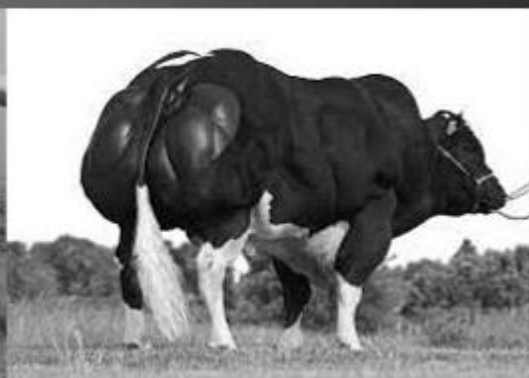


Porovnejte  
profil hlavy  
plemen koní a  
psů



### 3. UŽITKOVÝ TYP

POROVNEJTE Užitkové typy





## 4. ZDRAVOTNÍ STAV

- ▶ SRST – lesklá přiléhavá a pružná
- ▶ OKO – jasné bez výtoků
- ▶ SLIZNICE – narůžovělá
- ▶ TĚLNÍ OTVORY – bez výtoků



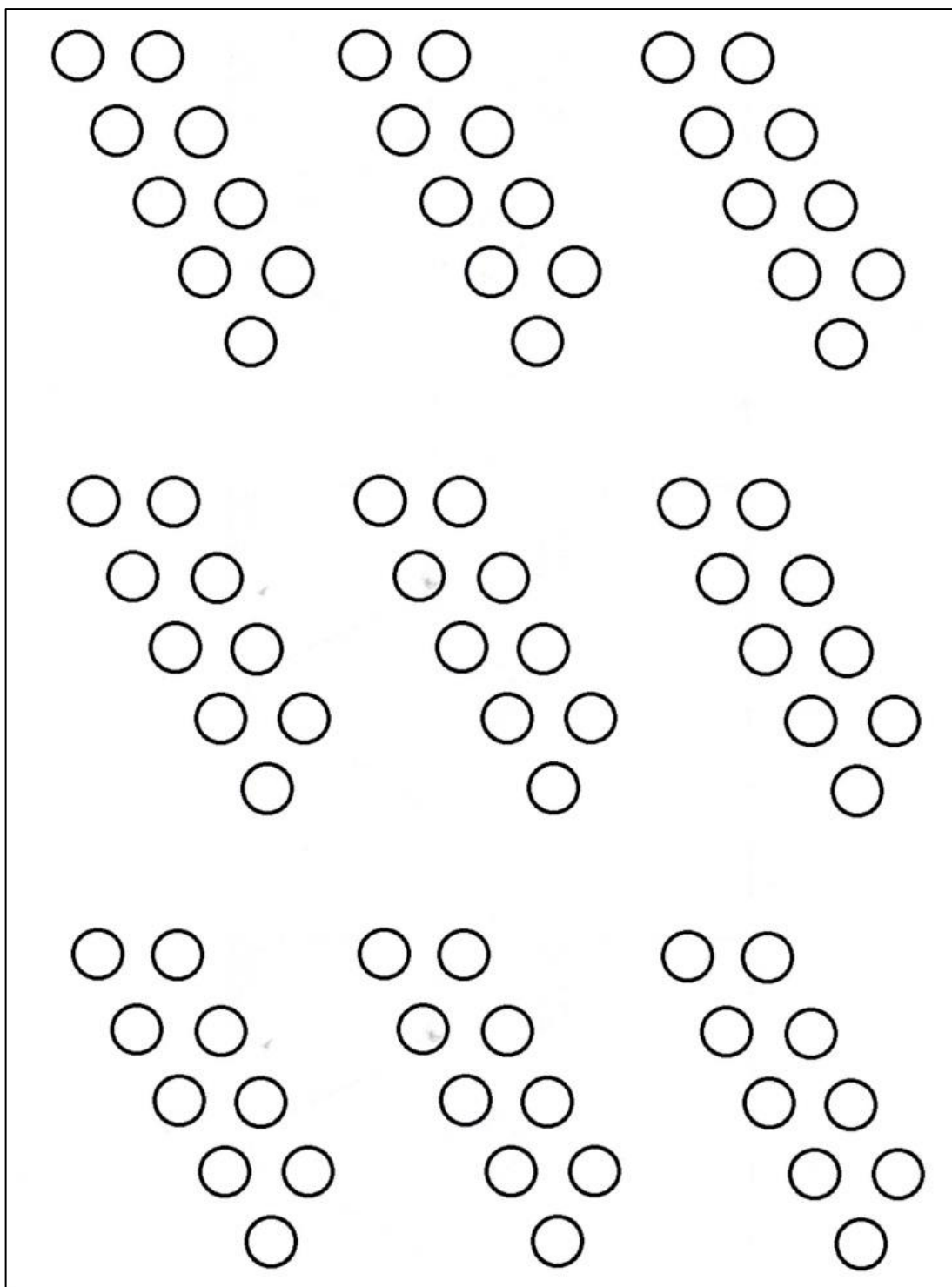
## 5. HARMONIE TĚLA



**Příloha č. 9:** Přehled metod plemenitby – zdroj Anna Bursíková.

METODY PLEMENITBY	
ČISTOKREVNÁ PLEMENITBA	KŘÍŽENÍ
příbuzenská	
liniová	
osvěžení krve	
MEZIPEMENNÉ	MEZIDRUHOVÉ
Pozměňovací	Užitkové
zušlechťovací	jednoduché
přilítí krve	zpětné
meliorační	trojplemenné
kombinační	čtyřplemenné
převodné	kontinuitní
	střídavé
	rotační

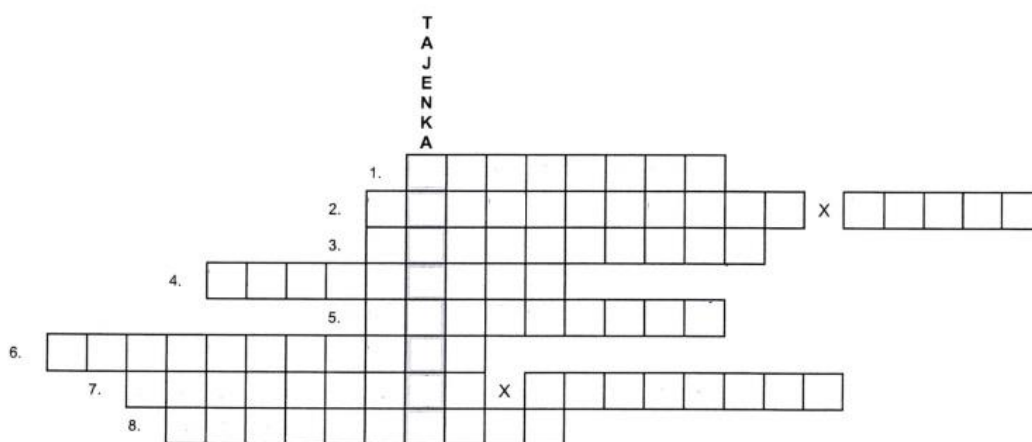
**Příloha č. 10:** Šablona metod plemenitby – zdroj Anna Bursíková.



**Příloha č. 11: Křížovka, plemenářská práce (selektce) – zdroj Anna Bursíková.**

**Plemenářská práce - selektce**

1. Jak se nazývá typ **selektce**, který probíhá mezi **divokými zvířaty**?
2. Jak se nazývá soubor zootecnických, organizačních a ekonomických opatření, které vedou ke **zvyšování užítkovosti zvířat**?
3. Doplňte **název hodnoty**, která je ovlivněna dědičným základem (genotypem) a podmínkami vnějšího prostředí?
4. Název základního **selektčního postupu**, při kterém se stále opakuje směrová selektce.
5. Jak se nazývá **typ umělé selektce**, při které jsou vyřazována nevhodná zvířata.
6. Název **formy selektce**, ze které vzniknou dvě nové generace potomků z původní jedné rodičovské.
7. **Období** mezi populací rodičů a populací jejich potomků se nazývá?
8. Jak se nazývá **selektční postup**, kde výběr následné populace závisí na celkovém zhodnocení zvířete.



Vysvětlete pojem \_\_\_\_\_ hodnota. (viz tajenka)

**Příloha č. 12:** Test metody plemenitby – zdroj Anna Bursíková.

**Jméno:**

**Třída:**

**Datum:**

1. Čistokrevná plemenitba

- zakreslete **graficky** jak vypadají **rodiče (P)** a **potomci do 3. generace (F1 - F3)** a připište **procentuální podíly** krve jednotlivých plemen

2. Křížení pozměňovací

převodné (vyhlazovací)

- zakreslete **graficky** jak vypadají **rodiče (P)** a **potomci do 5. generace (F1 - F5)** a připište **procentuální podíly** krve jednotlivých plemen

3. Křížení užitkové

čtyřplemenné (dle vašeho výběru)

- zakreslete **graficky** jak vypadají **rodiče (P)** a **výsledný potomek** a připište **procentuální podíly** krve jednotlivých plemen

4. Křížení užitkové kontinuitní

střídavé

- zakreslete **graficky** jak vypadají **rodiče (P)** a **potomci do 4. generace (F1 - F4)** a připište **procentuální podíly** krve jednotlivých plemen

**Příloha č. 13:** Formulář k videu „Byla jednou jedna kráva“ – zdroj Anna Bursíková.

## **Byla jednou jedna kráva**

**(3 příběhy)**

Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=ZkfYp0GfgBE>.

Členové týmu:

Úvod: (čas 0:00-2:30)

- Jméno krávy:
- Plemeno:
- Místo příběhu:
- Začátek příběhu:
  
- Jak příběh dopadne:

Průběh: (čas 2:30-21:51)

- Hlavní myšlenky příběhu:
  
- Zvraty v příběhu, které vás překvapily:
  
- Co byste udělali jinak?
  
  
- Zajímavosti:

Průběh: (čas 21:51-45:03)

- Hlavní myšlenky příběhu:
  
- Zvraty v příběhu, které vás překvapily:
  
- Co byste udělali jinak?

Průběh: (čas 45:03-54:06)

- Závěr příběhu:
  
- S čím souhlasíte a s čím ne?

Souhrn:

- Fakta o skotu (fyziologie, etologie, reprodukce, anatomie, chov, výživa):

Diskuse:

- Otázky k danému tématu (každý člen týmu minimálně 1):



Příloha č. 14: Myšlenkové mapy – zdroj Anna Bursíková.

