



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

POZNÁVÁNÍ HMYZU I

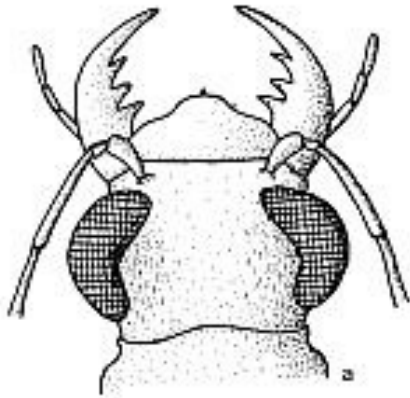
PROJEKT EU PENÍZE ŠKOLÁM OPERAČNÍ PROGRAM VZDĚLÁVÁNÍ PRO KONKURENCESCHOPNOST

VY_52_INOVACE_255
VZDĚLÁVACÍ OBLAST: ČLOVĚK A
PŘÍRODA
VZDĚLÁVACÍ OBOR: PŘÍRODOPIS
ROČNÍK: 9

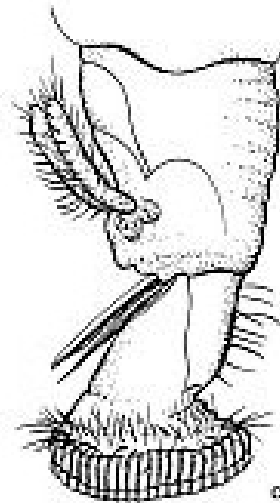
ÚSTNÍ ÚSTROJÍ



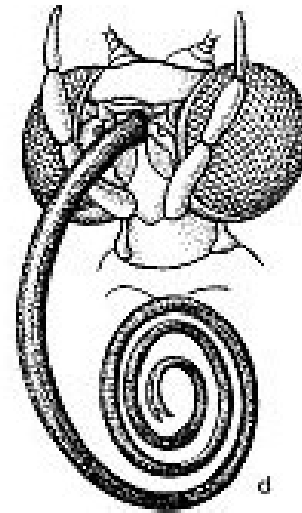
KOUSACÍ



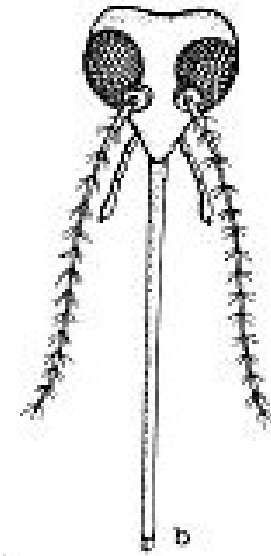
LÍZACÍ



SACÍ



BODAVĚ SACÍ



KONČETINY

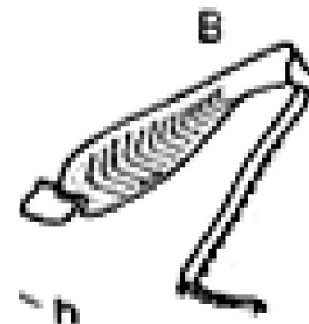
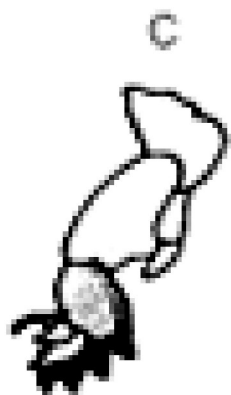
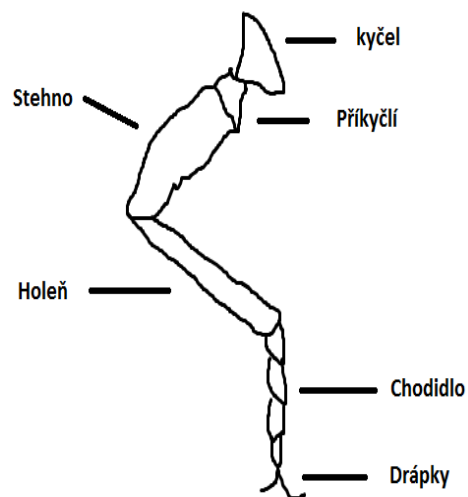
KRÁČIVÉ

HRABAVÉ

PLOVACÍ

UCHOPOVACÍ

SKÁKACÍ



KŘÍDLA

1.PÁR KŘÍDEL

BLANITÁ

KRYTKY

POLOKROVKY

KROVKY

2.PÁR KŘÍDEL

BLANITÁ

KYVADÉLKO

ROZMNOŽOVÁNÍ

**PROMĚNA
NEDOKONALÁ**

VAJÍČKO

NYMFA

NĚKOLIK SVLÉKÁNÍ

DOSPĚLÝ JEDINEC

**PROMĚNA
DOKONALÁ**

VAJÍČKO

LARVA

KUKLA

DOSPĚLÝ JEDINEC

ROZDĚLENÍ HMYZU I

BEZKŘÍDLÍ

RYBENKA DOMÁCÍ

KŘÍDLATÍ

JEPICE

VÁŽKY

ŠVÁBI

KUDLANKY

VŠEKAZI

ŠKVOŘI

ROVNOKŘÍDLÍ

STRAŠILKY

VŠI

STEJNOKŘÍDLÍ

RYBENKA DOMÁCÍ



JEPICE

ÚSTNÍ ÚSTROJÍ ZAKRNĚLÉ, LARVY ŽIJÍ VE VODĚ
1 – 3 ROKY, DOSPĚLEC ŽIJE MAXIMÁLNĚ 3 DNY,
NOČNÍ HMYZ

VÁŽKY

A. MOTÝLICE B. ŠIDÉLKA

C. ŠÍDLA D. VÁŽKY

ÚSTNÍ ÚSTROJÍ KOUSACÍ, LARVY ŽIJÍ VE VODĚ

A. KŘÍDLA KOLMO K TĚLU

B. KŘÍDLA ŠIKMO DOZADU

ČTYŘI PRŮHLEDNÁ
KŘÍDLA STEJNĚ
VELKÁ, ROZTAŽENÁ

C. ZADEČEK VŘETENOVITÝ

D. ZADEČEK ZE STRANY ZPLOŠTĚLÝ

JEPICE OBECNÁ

LARVA



VÁŽKA PLOSKÁ



ŠÍDLO MODRÉ



MOTÝLICE LESKLÁ



ŠIDÉLKO VĚTŠÍ



ŠVÁBI

POCHÁZÍ Z DRUHOHOR, ÚSTNÍ ÚSTROJÍ KOUSACÍ
DLOUHÁ TYKADLA, PRVNÍ PÁR KŘÍDEL KOŽOVITÝ
SAMEC OKŘÍDLENÝ, SAMIČKA BEZ KŘÍDEL, TĚLO
ZPLOŠTĚLÉ, VŠEŽRAVÍ,

KUDLANKY

KOUSACÍ ÚSTNÍ ÚSTROJÍ, MALÁ HLAVA, PRVNÍ
PÁR KONČETIN UCHOPOVACÍ, DRAVÉ, TEPLOMILNÉ

VŠEKAZI (TERMITI)

SPOLEČENSKÝ ZPŮSOB ŽIVOTA, TEPLOMILNÍ,
ÚSTNÍ ÚSTROJÍ KOUSACÍ, BEZKŘÍDLÍ DĚLNÍCI A
VOJÁCI, TERMITIŠTĚ Z HLÍNY STMELENÁ SLINA -
MI, EXTRÉMNĚ ŽRAVÍ, PŘEDEVŠÍM DŘEVO

ŠVÁB OBECNÝ



RUS DOMÁCÍ



KUDLANKA NÁBOŽNÁ



VŠEKAZI - TERMITI





TERMITIŠŤĚ



ŠKVOŘI

NA ZADEČKU KLEŠTĚ, ÚSTNÍ ÚSTROJÍ KOUSACÍ,
PRVNÍ PÁR KŘÍDEL KRÁTKÝ A KOŽOVITÝ, VLHKÉ
PROSTŘEDÍ, VŠEŽRAVCI

ROVNOKŘÍDLÍ

SILNÉ KOUSACÍ ÚSTNÍ ÚSTROJÍ, TŘETÍ PÁR
KONČETIN SKÁKACÍ, SAMICE MAJÍ KLADEÁLKO,
VYLUZUJÍ ZVUKY

KOBYLKY

CVRČCI

SARANČATA

DLOUHÁ NITKOVITÁ TYKADLA
ZVUK TŘENÍM KŘÍDEL O SEBE
CVRČCI PODZEMNÍ CHODBY

KRÁTKÁ
TYKADLA
ZVUK TŘENÍM
KŘÍDEL O NOHY

ŠKVOR OBECNÝ



KOBYLKA ZELENÁ



KOBYLKA HNĚDÁ



CVRČEK POLNÍ



CVRČEK DOMÁCÍ



KRTONOŽKA OBECNÁ



SARANČE MODROKŘÍDLÉ



SARANČE STĚHOVAVÉ



STRAŠILKY

VŠECHNY ŽIJÍ V TROPICKÝCH OBLASTECH,
BÝLOŽRAVCI, TVAREM TĚLA
NAPODOBUJÍ OKOLNÍ PROSTŘEDÍ



LUPENITKA



PAKOBYLKA INDICKÁ



VŠI

**VNĚJŠÍ PARAZITI, OČI CHYBĚJÍ, BODAVĚ SACÍ
ÚSTNÍ ÚSTROJÍ, BEZ KŘÍDEL, KONČETINY
PŘICHYCOVACÍ, PŘENÁŠÍ SKVRNITÝ TYF**



VEŠ DĚTSKÁ



VEŠ MUŽKA

STEJNOKŘÍDLÍ

SAJÍ ROSTLINNÉ ŠŤÁVY, BODAVĚ SACÍ ÚSTNÍ
ÚSTROJÍ, DVA PÁRY BLANITÝCH KŘÍDEL,
ŠKODLIVÍ



CIKÁDA

PĚNODĚJKA OBECNÁ



MŠICE

VYLUČUJÍ SLADKOU ŠŤÁVU – MEDOVICI, SYMBIÓZA S MRAVENCÍ, BODAVĚ - SACÍ ÚSTNÍ ÚSTROJÍ, SAJÍ ŠŤÁVU Z ROSTLIN, ŠKODLIVÍ

MŠICE MAKOVÁ



MŠICE ZELNÁ



HMYZ I

TEST

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



12.



13.



14.



15.



16.



17.



18.



19.



20.



21.



22.



23.



24.



25.



ŘEŠENÍ:

- 1 - ŠKVOR OBECNÝ
- 2 - JEPICE OBECNÁ
- 3 - VŠEKAZI - TERMITI
- 4 - CVRČEK POLNÍ
- 5 - ŠVÁB OBECNÝ
- 6 - KUDLANKA NÁBOŽNÁ
- 7 - ŠÍDLO MODRÉ
- 8 - KRTONOŽKA OBECNÁ
- 9 - MOTÝLICE LESKLÁ
- 10 - CIKÁDA
- 11 - SARANČE STĚHOVAVÉ
- 12 - KOBYLKA ZELENÁ
- 13 - STRAŠILKA AUSTRALSKÁ
- 14 - VÁŽKA PLOSKÁ
- 15 - SARANČE MODROKŘÍDLÉ
- 16 - MŠICE MAKOVÁ
- 17 - PAKOBYLKA INDICKÁ
- 18 - VEŠ DĚTSKÁ
- 19 - RYBENKA DOMÁCÍ
- 20 - PĚNODĚJKA OBECNÁ
- 21 - ŠIDÉLKO VĚTŠÍ
- 22 - MŠICE ZELNÁ
- 23 - LUPENITKA
- 24 - KOBYLKA HNĚDÁ
- 25 - CVRČEK DOMÁCÍ

ZDROJE:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lepisma_saccharina_3.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ephemera_danica01.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calopteryx_virgo_male.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Libellula_depressa_qtl1.jpg

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Libellula.depressa.emerging.adult.1.jpg>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aeshna_cyanea_female_1.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coenagrion_MichaD.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blattodea._Cascuda._Santiago_de_Compostela_1.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cockroach_May_2007-1.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Praying_Mantis_-_jsmith.JPG

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Termites_shedding_wings.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stolotermes_ruficeps_soldier.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:F-auricularia_M_-_HngFBK20080915_A023.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heupferd_fg01.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Decticus_verrucivorus_9170.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gryllus_campestris_nymph02.jpg

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acheta-domestica-1.jpg>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oedipoda_caerulescens_1.jpg

ZDROJE:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gryllotalpa_gryllotalpa_vorne-oben.jpg

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wanderheuschrecke-03.jpg>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hoploclonia_gecko_-_male.JPG

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phyllium_giganteum_-_female_larva_from_ventral.JPG

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carausius_morosus.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Male_human_head_ouse.jpg

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ladilla.JPG>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Head_ouse_egg_2.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Black_cicada.jpg

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aphrophoridae_spec.02.jpg

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Philaenus.spumarius.nymph.spittle.jpg>

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aphis_fabae_2005.06.12_15.23.32-p6120057.jpg

Autor: Mgr.Bc.Miloslav Straka

**Základní škola Žďár nad Sázavou, Palachova
2189/35, příspěvková organizace**

Datum: 21.1.2012

Určeno: 7.ročník ZŠ

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Přírodopis

Tématický okruh: Hmyz

Téma: Zástupci jednotlivých řádů

METODICKÝ LIST

DRUH MATERIÁLU: obrazová prezentace – fotografie 25 druhů hmyzu

CÍL: prezentace je určena pro praktickou výuku poznávání hlavních zástupců hmyzu a pro přezkoušení žáků

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY: žáci znají hlavní znaky některých skupin hmyzu, poznají nejdůležitější druhy, s kterými se mohou setkat v přírodě

KLÍČOVÁ SLOVA: jepice, vážky, švábi, kudlanky, všekazi, škvoři, rovnokřídlí, strašilky vši, stejnokřídlí, mšice, názvy druhů hmyzu

METODICKÉ POZNÁMKY: Prezentace obsahuje dvě části, výukovou část obsahující fotografie 25 druhů hmyzu a ze stejných snímků sestavené poznávání označené pouze čísly. Záleží na vyučujícím, zda využije všechny fotografie pro výuku, podle regionálního pohledu některé vyřadí nebo naopak přidá.