

1. Elektrické spoje

Autor: Stanislav Jadrný

Anotace: Materiál je určený pro žáky elektro oborů středních škol. Cvičení by mělo sloužit jako jeden z prostředků k vysvětlení nebo k zopakování pojmů a slov významově spojených s pojmem elektrický spoj.

Cíle: Объяснение понятий разъёмного соединения, неразъёмного соединения и разъяснение их функций .

Klíčová slova: Разъёмное соединение; неразъёмное соединение.

Doporučená časová dotace: 90 minut

Licence: CC BY-SA 4.0

Jazyk: Ruština

Jazyková úroveň: A1

Název oboru: Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Literatura:

1. Peter Bastian a kol. Practická elektrotechnika. Praha:Europa-sobotáles cz,2006. ISBN 80-86706-15-
2. Dostupné online:
<https://cz.bqcable.com/page/2102/Prizpusobeni-elektrickeho-spoje-mistu-urceni>
3. Stanislav Jadrný. 2018.
4. Stanislav Jadrný. 2018.
5. Stanislav Jadrný. 2018.
6. Stanislav Jadrný. 2018.
7. Stanislav Jadrný. 2018.
8. Zdroj dostupné online: <https://www.wireconnection.com/milspec>
9. Zdroj dostupné online : https://en.wikipedia.org/wiki/Networking_cables
10. <https://de.wikipedia.org/wiki/Leiterplatte>
11. https://ru.wikipedia.org/wiki/Печатная_плата

Úvodní text

Электрические соединения бывают разъемными (разборными) и неразъемными (неразборными). Неразъемные соединения используются там, где не предполагается их демонтаж.

Разъемные соединения нужны в том случае, если возможна необходимость повторного монтажа или демонтажа с использованием тех же компонентов. Для разъемных соединений используются различные коннекторы и винтовые соединения.

Неразъемные соединения выполнены с помощью:

- пайки
- заклепок
- сварки
- прессовки
- деформации муфты
- накрутки
- пружинных зажимов (рис. 1 — WAGO)
- опрессовки (обжима)

Свойства опрессованных соединений — хорошие параметры контакта, долговечность, виброустойчивость и простота конструкции, а также низкая стоимость. Нельзя обжимать одножильные провода, только многожильные кабели.

Для создания обжимных соединений можно использовать:

- контактные разъемы
- соединители системы «фастон»
- трубчатые наконечники

Эти соединения работают должным образом, когда провод правильно обжат, сердечник провода и контактный элемент должны быть чистыми и обжаты с помощью правильных инструментов.

Для работы в сложных атмосферных условиях целесообразно использовать кабели с медными лужеными проводами.

Соединения нагревом — область применения высокой мощности в энергетике.

Эта форма соединения элементов системы также используется при монтаже аккумуляторов.

Монтаж проводов накруткой встречается в телекоммуникационной и военной технике, где необходима простота и виброустойчивость.

Разъемные соединения могут быть отсоединены и имеют разные контактные элементы:

- винтовая клемма
- пара: гнездовой и штекерный разъем
- пружинная клемма

Винтовая клемма на рис. 2b) позволяет подключать провод или кабель. Чаще всего она встречается в электротехнике, например, в клеммных платах двигателя, а также применяется в оборудовании средней и высокой мощности.

Штекерные и гнездовые соединения очень разнообразны, что позволяет создавать соединения кабель-плата и кабель-кабель в разных вариантах.

Пружинный зажим позволяет выполнить соединение, вставив проводник в отверстие зажима, механически зафиксировать его и электрически подключить. Подходит для проводов и кабелей с поперечным сечением от $0,5 \text{ мм}^2$ до $2\text{-}4 \text{ мм}^2$. Клемма Wago (рис. 2a) — это самый простой способ подключения и отключения проводов и жил кабелей. Просто откройте оранжевый рычаг, вставьте провод и верните рычаг в исходное положение.

Электрические соединения бывают разъемными и неразъемными. Они обеспечивают электрическое соединение между цепями.

Разъемные соединения имеют то преимущество, что их можно отключать и заменять соответствующую цепь.

Разъемные соединения могут проявлять переходное сопротивление в точке соединения и, следовательно, ухудшать электропроводность.

Nerozebíratelné spoje



WAGO spojka

Рис. 1. Неразъемное соединение, клемма WAGO [3]

Rozebíratelné spoje



a) WAGO spojka b) šroubový spoj

Рис. 2. Разъемное соединение, а) клемма WAGO, б) резьбовое соединение [4]

Slovní zásoba

	Výraz v cizím jazyce	Výslovnost	Slovní druh	Výraz v českém jazyce
1.	электрическое соединение	/elikt'ričeskaje saledi'něňje/	прил.+сущ.	elektrický spoj
2.	разъемное	/raz'jomnaje/	прил.	rozebíratelný
3.	неразъемное	/niraz'jomnaje/	прил.	nerozebíratelný
4.	разборное	/raz'bornaje/	прил.	rozpojitelný
5.	неразборное	/niraz'bornaje/	прил.	nerozpojitelný
6.	пайка	/'pajka/	сущ.	pájení
7.	заклепочное соединение	/zakl'jopačnaje saledi'něňje/	прил.+сущ.	nýtování

Таблица 1 – Профессиональная лексика

Cvičení k procvičování

1. ЗА__ЛЕПОЧНОЕ 2. СОЕ__ИНЕНИЕ 3. ПРУЖИ____Я КЛЕ__МА
4. Раз__орное 5. ПАЙ__А

В. Путаница – расположите буквы в правильном порядке

1. СААВРК 2. ОНАСФТ
3. СЕКРОСПАОВ 4. ОРАЗЕЕНЕНМЪ
5. РДВПИОНОК

С. Что лишнее? – Найдите в строке лишнее слово. Зачеркните его

заклепочное соединение	прессовки	розетка	пайка
автомобилизм	электротехника	электроника	стул

Popis obrázků



Рис. 3. Нулевая шина [5]

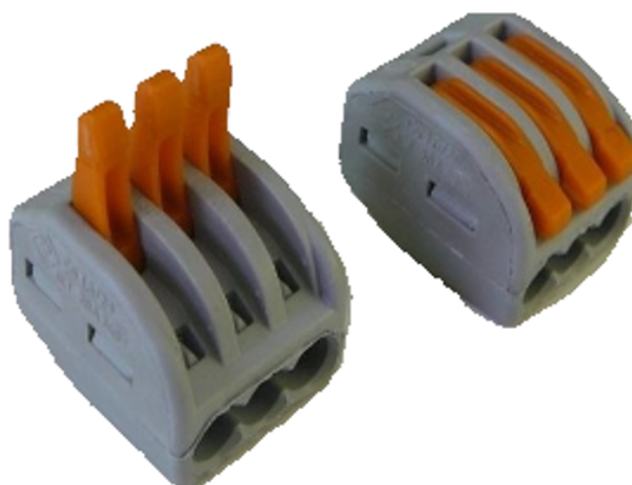


Рис. 4. Клемма WAGO [6]

Вопросы к картинкам

Pracovní list

1-й рабочий лист

A. Из 6 предложенных слов выберите 3 глагола и запишите их в строки под упражнением

они

пятьдесят два

пять

сваривать

клепать

паять

B. Продолжите предложения

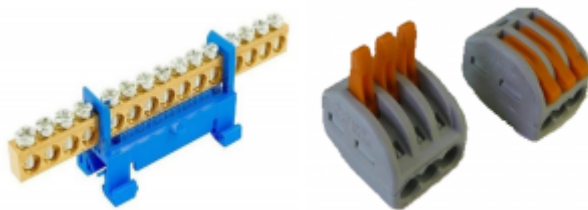
монтаж, соединения

1. Разъемные соединения используются там, где требуется повторный _____.

2-й рабочий лист

A. Подберите слова к картинкам

разъемная пружинная клемма, резьбовое соединение



Источники рисунков указаны в [5], [6]



Poslech

A. Упражнение № 1 – Прослушайте запись. Вставьте в текст пропущенные слова

Пружинный зажим _____ создать соединение, вставив провод в отверстие зажима, где он механически закрепляется и электрически подключается. Подходит для проводов с сечениями _____. Мы сталкиваемся с ними в электротехнике и электронике. Эти соединения очень популярны, т. к. они прочны, а их _____ довольно быстрый, причем без использования специальных инструментов. Зажим «Wago» - самый простой способ соединения проводов.

B. Упражнение № 2 - Прослушайте запись еще раз. Каково максимальное сечение провода?

- a. 0,5 мм²
- b. 2,5 мм²
- c. 4 мм²

Poznámky



Электрические соединения подразделяются на разбираемые и не разбираемые соединения, т. е. на так называемые разъёмные и неразъёмные. Не разбираемые соединения используются в местах, в которых они никогда не будут разъединяться, поскольку их демонтаж будет сложным, трудоемким и несет с собой риск повреждения проводки. В качестве примера не разбираемых соединений можно привести пайку компонентов на печатной плате. Другим распространенным видом не разбираемого соединения является пружинный зажим. Пружинный зажим позволяет создать соединение, вставив провод в отверстие зажима, где он механически закрепляется и электрически подключается. Подходит для проводов с сечениями от 0,5 мм² до 4 мм². Мы сталкиваемся с ними в электротехнике и электронике. Эти соединения очень популярны, т. к. они прочны, а их монтаж довольно быстрый, причем без использования специальных инструментов. Зажим «Wago» - самый простой способ соединения проводов. В то же время разбираемые соединения используются там, где необходим повторный монтаж и демонтаж при использовании одних и тех же элементов соединения. Для создания разбираемых соединений используются различные типы разъемов и винтовые соединения. Очень распространены соединения, состоящие из разъемов и розеток. Другими весьма распространенными соединениями являются винтовые соединения, позволяющие подключать провод или многожильный провод.

Rozšiřující cvičení

A. Дополните слова – вставьте в слова пропущенные буквы.

1. закле__очное
соедин__ие

2. ви__т

3. электр__ика

4. соед__нение

5. разъедин__ь

B. Náročnější text k překladu/autentický článek z tisku

Печатная плата

Печатная плата (англ. printed circuit board, PCB, или printed wiring board, PWB) — пластина из диэлектрика, на поверхности и/или в объёме которой сформированы электропроводящие цепи электронной схемы. Печатная плата предназначена для электрического и механического соединения различных электронных компонентов. Электронные компоненты на печатной плате соединяются своими выводами с элементами проводящего рисунка обычно пайкой. Печатная плата предназначена для электрического и механического соединения различных электронных компонентов. Электронные компоненты на печатной плате соединяются своими выводами с элементами проводящего рисунка обычно пайкой. [11]



Psaný útvar

Опишите разницу между резьбовым и паяным соединением.

Poznámky

Samostatný mluvený projev

1. Почему вы выбрали дисциплину, которую изучаете?
2. Какие виды электрических соединений вы знаете?
3. Какие виды разъемных соединений вы знаете?



Rozhovory

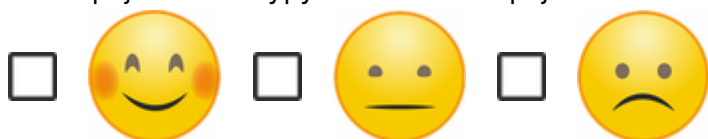
В парах разыграйте вступительное собеседование. Владелец компании, занимающейся ремонтом жилых домов, задает вопросы о способах соединений проводов, а соискатель отвечает.

Autoevaluace

Vybíráme-li vodič pro rozpojitelné a nerozpojitelné spoje, bereme v úvahu, zda se jedná o drát nebo mnohohrátkové lanko. Řídíme se také průřezem vodiče. Je třeba také věnovat pozornost přípustnému pracovnímu napětí a rozsahu teplot.

Vyplň si následující dotazník:

1. Umím pojmenovat typy elektrického spojení:



2. Dokáži napsat 3 příklady rozebíratelného spojení:

- _____
- _____
- _____

3. Dokáži vypsát 3 příklady nerozebíratelného spojení:

- _____
- _____
- _____

4. Umím přeložit do cizího jazyka tato slova:

- **Pájení** _____
- **Spoj** _____
- **Nýtování** _____

Doplňující otázky:

1. Rozumím termínu rozebíratelné spojení. Zakroužkuj: ANO / NE
2. I malému dítěti dokáži vysvětlit, co je pájený spoj. Zakroužkuj: ANO / NE
3. Rozumím slovu Pružinová spojka. Zakroužkuj: ANO / NE
4. Nejvíc se mi líbilo, když _____
5. Nelíbilo se mi, když _____
6. Musím se zlepšit v _____

Myslím si, že si za lekci *Elektrické spoje* zasloužím: _____,

protože: _____.

Metodika pro téma *Elektrické spoje* – úroveň A1

Úvod

Materiály projektu **Podpora učitelům** jsou určeny k výuce odborného cizího jazyka pro potřeby vyšších a středních odborných škol. Slovní zásoba a nároky kladené na studenty jsou odlišeny podle jazykové úrovně skupiny na A1, A2 a B1 podle deskriptorů Společného evropského referenčního rámce.

Odkazy:

<https://www.cambridgeenglish.org/cz/Images/527625-cefr-descriptors-in-czech.pdf>
<https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/20681/metodicke-komentare-ke-standardum-pro-zakladni-vzdelavani-cizi-jazyk.html/>

Jednotlivé kapitoly (materiály) lze pro výuku rozdělit do dvou úseků (dvou vyučovacích hodin). Každé téma obsahuje také videonahrávku příslušné, poslechové cvičení, autentický odborný text a interaktivní e-learningové cvičení pro individuální procvičení slovní zásoby a frází. Každé výukové téma je doplněno Klíčem s řešením.

Vybavení učebny

Projekt předpokládá, že výuka bude probíhat v klasické třídě, popřípadě v místnosti, která je vybavena jako jazyková učebna, tj. v učebně s dataprojektorem, internetovým připojením a tabulí nebo v učebně s internetovým připojením a interaktivní tabulí. Veškeré materiály, včetně klíče, jsou dostupné na webové stránce, kde se dají snadno stáhnout ve formátu pdf a vytisknout. Lze je také používat v on-line verzi (např. s interaktivní tabulí).

Forma

Formy výuky ve vztahu k osobnosti žáka. Ve vyučovací hodině se pro úspěšné zvládnutí průběhu výuky budou střídát:

- hromadná (frontální) výuka – práce učitele se žáky spočívá v jedné činnosti, které se žáci věnují, s dominantním postavením učitele, který řídí, usměrňuje a kontroluje aktivitu žáků. Hlavním cílem je, aby si žáci osvojili co nejširší spektrum poznatků v rámci probíraného tématu. Komunikace probíhá jednostranně, směrem od učitele k žákům. Slovní výklad bývá často doplněn zápisem na tabuli či vysvětlováním pomocí schémat a obrázků;
- skupinová (kooperativní) výuka – žáci pracují ve skupinách (ve dvojicích či vícečlenných skupinách). Výuka je založena na spolupráci žáků mezi sebou při řešení úkolů, ale také na komunikaci s učitelem. Žáci si vzájemně pomáhají, diskutují o problému a hodnotí navzájem svou práci;
- samostatná práce žáků – především formou zadání a řešení domácího úkolu. Zpětnou vazbu

dostává žák až následně poté, co odevzdá domácí úkol svému učiteli a ten jej opraví. Je možné využít i zpětné vazby od spolužáků, kdy si úkoly kontrolují žáci navzájem. Pro některé žáky může být tento způsob kontroly (například před odevzdáním učiteli) příjemnější.

Metody

Učitel bude používat tyto metody:

- vysvětlování,
- práce s textem,
- pracovní listy, cvičení, poslech s porozuměním,
- názorně demonstrační rozhovory,
- práce s obrázky,
- pozorování a napodobování – video + samostatný mluvený projev.

Pomůcky

Dataprojektor, flipchart, tabule, fixy/křída, videoprojektor, audiopřehrávač. Lze využít vytištěné a nastříhané obrázky, popřípadě interaktivní tabuli, je-li k dispozici.

Obsah tematického bloku a cíle výuky

Materiál je určený pro žáky elektro oborů středních škol. Cvičení by mělo sloužit jako jeden z prostředků k vysvětlení nebo k zopakování pojmů a slov významově spojených s pojmem elektrický spoj.

Metodologická část

V následující kapitole jsou představena jednotlivá cvičení a materiály. Je zde popsáno, jakým způsobem je možné je při výuce používat a také jsou přidány některé náměty na další **aktivitu**, které pomohou obohatit výuku a upevnit získané znalosti. Účelem metodologické části je co nejvíce pomoci učitelům při přípravě plánu hodiny..

Struktura a obsah lekcí

Každý materiál je označen názvem, odborností a doporučenou jazykovou úrovní studentů. Pro všechny úrovně ale platí, že ideální proces učení je sledem tří fází:

- **Fáze motivace**, kdy je cílem v žácích probudit zájem o danou věc, případně vzbudit dojem, že danou věc neznají, což by v nich mělo probudit přirozenou touhu dozvědět se něco nového.
- **Fáze expozice**, kdy je žákům představen nový jev, nová informace, nová slovní zásoba, vše, pokud možno ilustrováno na reálné situaci, čímž se posílí personalizace daného tématu.
- **Fáze fixace**, což znamená upevňování nových poznatků pomocí opakování, procvičování, aktivit a her.

Všechny materiály jsou okomentovány s ohledem na zmíněné fáze učení.

1. Vstupní text s ilustračními obrázky a schémata shrnuje základní informace o tématu.

Před samotnou prací s textem je důležité žáky motivovat a téma pokud možno personalizovat. K tomu mohou posloužit ilustrační obrázky. Ty lze použít pro úvodní **konverzaci** a **brainstorming** ke shrnutí základních znalostí. Obrázky mohou také motivovat k vytvoření slovních/**myšlenkových** map, do nichž může učitel vkládat rozvíjející slovní zásobu. Při **popisu obrázků** je velice pravděpodobné, že žáci narazí na chybějící slovní zásobu, což je skvělý výchozí bod pro práci s novou slovní zásobou. Někdy mohou jako úvodní aktivity posloužit jiné **pracovní listy**. Například Cvičení k procvičování, při jejichž doplňování a kontrole si učitel i sami žáci mohou ověřit své znalosti před absolvováním výukového bloku. Kontrolu odpovědí pak mohou žáci provádět sami za použití Vstupního textu, při němž si procvičí i porozumění odbornému textu.

Další práce s textem ve **fázi expozice** může zahrnovat čtení nahlas (individuálně nebo celá skupina), nebo samostatné čtení žáka. Při hlasitém čtení textů se dá procvičit výslovnost. Zde je ovšem nutná asistence učitele, vzhledem k výskytu odborné slovní zásoby, která nemusí být součástí aktivní slovní zásoby žáků. Pokud se texty jeví příliš náročné, je žádoucí je zkrátit, rozdělit na menší celky tak, aby žáky příliš nezatěžoval. V tom případě je vhodné mít k dispozici Slovní zásobu, která čtení usnadní. Úvodní text rozdělený na 2 nebo 3 části mohou žáci zpracovat ve skupinách, kdy vždy jedna skupina (případně skupinou vybraný zástupce) převypráví ostatním žákům svou část; podá jim tak výklad nového učiva.

2. Odborná slovní zásoba

Tabulka č. 1 - Odborná slovní zásoba poslouží podle potřeby k orientaci v textu nebo (při zaslepení některých okének) k doplňování překladu do cizího nebo mateřského jazyka. Ve slovní zásobě jsou obsažena klíčová slova k danému tematickému bloku. Novou slovní zásobu je potřeba co nejvíce fixovat pomocí dalších pracovních listů nebo formou aktivit.

Učitel může použít tabulku ke skupinové výuce, kdy se jedna skupina snaží **doplnit české výrazy** a druhá skupina hledá ekvivalent českého termínu s využitím textu. Vhodná je také forma soutěže pro opakování nebo známé **piškvorky** (učitel do tabulky napíše např. anglické výrazy a skupiny si vybírají políčko pro překlad). Pokud skupina udá správně překlad slova, učitel nahradí slovo symbolem skupiny.

Nová slovní zásoba může být použita při hře „**Kufr**“. Žáci se rozdělí na dva týmy. Jeden tým vybere svého zástupce, který se posadí zády k tabuli. Členové druhého týmu napíší na tabuli slovíčka ze Slovní zásoby (například 5 slov, případně je namixují s dalšími slovy, která je napadnou). První tým dostane časový limit (řekněme 2 minuty, záleží na úrovni skupiny) a musí svému spolužákovi před tabulí slova co nejlépe popsat, vysvětlit, aniž by použili jakékoli slovo nebo kořen slova, které je na tabuli napsáno. Za každé slovo náleží bod. Po uplynutí limitu, nebo uhodnutí všech slov se týmy

prohodí.

Další aktivitou může být **Taboo**. Žáci napíší na malý papírek jedno slovo z nové slovní zásoby, řekne mu klíčové slovo. V hlavě si představí, jak by toto slovo co nejlépe popsali. Z popisu vyberou jedno slovo, které je pro popis klíčového slova nejdůležitější (nebo dvě slova pro větší obtížnost) a to napíší pod klíčové slovo. Tímto se z obou slov stala tabu. Papírky přeloží a různě si je vymění ve třídě. Poté, co si žáci přečtou slova na papírku, pokusí se postupně každý žák nahlas spolužákům popsat klíčové slovo. Pozor, nesmí použít slova tabu. Pokud někdo z žáků uhodne, získává bod.

Ze slovní zásoby se dají pomocí volně dostupných generátorů vytvořit **osmisměrky** nebo **křížovky**.

3. Cvičení k procvičování v hodině

- A. Doplňovačka – slouží k procvičení hláskování. Učitel opět může zvolit metodu frontální či skupinové výuky nebo soutěže. Rozšíření:
- studenti mohou vytvářet věty, obsahující co největší počet uvedených slov,
 - studenti mohou soutěžit v hláskování slov,
 - aktivita otázky ano/ne – jeden ze studentů si napíše slovo ze seznamu na papír. Druhý student se snaží zjistit, jaké slovo či slovní spojení si jeho spolužák napsal. Při tom je povoleno klást pouze otázky, na něž lze odpovědět ano/ne.
- B. Míchačka – cvičení, v němž použitím všech písmen vznikne slovo z vyučované slovní zásoby. Cvičení lze rozšířit tak, že studenti k některým slovům hledají další slovní druhy se stejným základem nebo tvoří synonyma a antonyma k přídavným jménům např. pomocí předpon. Jako další aktivitu lze zvolit **tvoření vět** se slovy z nabídky, případně vytvořit **souvětí**, ve kterém využije co nejvíce slov z nabídky.
- C. Vyškrtáčka – studenti vyberou z několika slov v řádku výraz, který do skupiny nepatří. Při kontrole správnosti mohou studenti s pomocí vyučujícího blíže definovat jednotlivé výrazy (např.: užití, význam, vzhled předmětů, odlišnost pracovních metod atp.) a **zdůvodnit**, proč vybraný výraz do skupiny nepatří, čímž se zvýší náročnost cvičení.

4. Dva tematické obrázky k popisu a popř. porovnání

Každý materiál obsahuje vždy dva obrázky, které poslouží k přípravě na třetí část státní ústní maturitní zkoušky.

Při práci s obrázky se učitel vždy zaměří na tyto dovednosti:

Popis obrázku – použití vhodných gramatických struktur a co nejširší slovní zásoby podle úrovně studentů, dále také existenčních vazeb, vztahných vět, frází vyjadřujících domněnky a zdůvodňování.

Porovnávání obou obrázků – použití stupňování přídavných jmen, použití opozit, spojek a frází.

Vyjádření vlastního názoru či osobní zkušenosti ve vztahu k tématu.

Učitel musí požadavky přizpůsobit jazykové úrovni studentů. Od jednoduchých vět na úrovni A1 až po samostatný 3minutový projev na úrovni B1. Zde by měl formát odpovídat časové dotaci společné

části ústní maturitní zkoušky (popis 1,5 minuty, porovnávání 1 minuta, vyjádření názoru 1,5 minuty).

5. Dva pracovní listy pro použití ve škole nebo pro domácí cvičení

Pracovní listy lze využít při frontální či skupinové výuce, ale také jako zadání domácího úkolu.

1. Pracovní list:

A. Nabídka sady slov/Najdi slovní druhy

Studenti vybírají ze sady zadaných slov konkrétní slovní druhy (např. slovesa, podstatná jména, předložky atp.), které mohou **napsat** na tabuli, nebo **zakroužkovat**. Cvičení slouží k procvičení slovní zásoby a také druhů slov. Jako rozšiřující aktivitu lze procvičit **tvorbu** dalších **slovních druhů** či **opozit** s využitím přípon a předpon, práci se slovníkem či smartphonem. Dále lze tvořit věty se slovy z nabídky, případně vytvořit souvětí, ve kterém žák využije co nejvíce slov z nabídky.

B. Pokračování věty

Studenti vyberou vhodné slovo z procvičované slovní zásoby tak, aby byl zachován správný význam věty. Jako rozšiřující aktivitu mohou studenti **větu rozšířit** o další vhodné slovní druhy nebo přidat další větu, která bude na původní větu navazovat a shrne znalosti lekce.

Rozšiřování věty lze také pojmut jako soutěž pro skupiny. Každé slovo, které větu rozšíří, bude hodnoceno jedním bodem.

2. Pracovní list:

Soubor obsahuje vždy obrázky a odborné termíny. Studenti přiřadí termíny k obrázkům.

Možné rozšíření: podle jednotlivých úrovní mohou studenti:

- **popsat** jednoduše obrázek a porovnávat dva obrázky,
- ve skupinách vždy jeden student popisuje obrázek a studenti vybírají vhodný termín, aniž by obrázek viděli,
- **pantomima** – jeden student předvádí pantomimicky, co je na obrázku, a ostatní hádají vhodný termín,
- obrázky lze **rozstříhat a rozdělit** části mezi studenty tak, aby hledali partnery, kteří mají další díly obrázku (výsledné obrázky jsou promítány na tabuli) – tato hra může zároveň sloužit k rozdělení studentů do nových pracovních skupin.

6. Poslech

Audionahrávky jsou odstupňovány podle úrovně studentů a obsahují vždy dvě předepsaná cvičení.

Učitel si může zvolit přístup podle schopností skupiny, např. průběžné zastavování nahrávky s

jednoduchými otázkami na obsah až po shrnutí celého příběhu či hraní role.

Přepis textu audio cvičení je umístěn v položce **Klíč s řešením** v levém sloupci.

Zadání poslechu pro tisk je možné stáhnout pomocí odkazu **Stáhnout ve formátu PDF** v pravém horním rohu.

7. On-line cvičení

On-line cvičení jsou **interaktivní** cvičení pro domácí přípravu. Mohou posloužit studentům k **samostatnému opakování** probrané látky, ale také pro zpestření výuky. Ke každému materiálu jsou vytvořena tři interaktivní on-line cvičení. Výhodou těchto cvičení je možnost okamžité zpětné vazby a ověření správnosti odpovědí.

A. Doplňte vhodné slovo

Cvičení je tvořeno větami, které je třeba správně doplnit vhodným slovem z výběrové roletky. Studenti vybírají z možností na roletce. Studenti si prohlédnou obrázek a vyhodnotí situaci na něm. Následně doplní vhodná slova do vět. Program kontroluje správnost odpovědí.

B. Spojování

Cvičení obsahuje fotografie, nebo termíny, které se vztahují k hlavnímu tématu a čtyři boxy s výrazy, které jednotlivé situace popisují. Úkolem studenta je za pomoci myši přetáhnout obrázky k jednotlivým výrazům tak, aby tvořily správnou dvojici.

C. Seřazování

Cvičení obsahuje věty, které při správném seřazení vytvoří logickou posloupnost činnosti, která se vztahuje k hlavnímu tématu. Úkolem studentů je přerovnat věty pomocí myši do správného pořadí. Cvičení v závislosti na tématu může nabídnout velký prostor pro diskusi s učitelem. Učitel může některá cvičení využít k upevnění a **dovysvětlení** správného postupu a následků, které by nastaly, kdyby postup té či oné činnosti nebyl dodržen.

Cvičení II. a III. lze samozřejmě použít **interaktivně**, je-li k dispozici počítač, nebo je vytisknout či promítnout.

8. Video

Každá lekce obsahuje **videonahrávku**, v níž studenti sledují buď celkové shrnutí tématu nebo vybrané části tématu, nebo rozšíření tématu o zajímavosti, a to formou rozhovorů nebo komentářů. Učitel si může zvolit přístup podle schopností skupiny, např. průběžné zastavování nahrávky s jednoduchými otázkami na obsah až po shrnutí celého příběhu či hraní role. Na stránkách projektu je v sekci Video vždy přístupný scénář videa, který poslouží k lepší přípravě pro učitele před hodinou.

Text ve spojení s videem může být následně použit také jako cvičení. Například: doplnění chybějících slov, otázky na porozumění.

Přepis textu videa je možné stáhnout pomocí odkazu **Stáhnout ve formátu PDF** v pravém horním rohu.

9. Rozšiřující cvičení

A. Doplňovačka – slouží k procvičení hláskování. Učitel opět může zvolit metodu frontální či skupinové výuky nebo soutěže. Rozšíření:

- studenti mohou vytvářet věty, obsahující co největší počet uvedených slov,
- studenti mohou soutěžit v hláskování slov,
- aktivita otázky ano/ne – jeden ze studentů si napíše slovo ze seznamu na papír. Druhý student se snaží zjistit, jaké slovo či slovní spojení si jeho spolužák napsal. Při tom je povoleno klást pouze otázky, na něž lze odpovědět ano/ne.

B. Náročnější text k překladu/autentický článek z tisku

Podle jednotlivých úrovní bude každý materiál obsahovat autentický text vybraný z tisku.

Studenti jej mohou využívat přímo k **překladu** do mateřského jazyka nebo jako procvičení **orientace v textu**, tj. k vyhledávání informací. Pro úroveň B1 doporučujeme text v rozsahu max. 175 slov.

10. Psaný útvar

Slouží pro samostatný přístup žáka k tématu. Učitel může zadat krátkou písemnou práci na dané téma ve formě **e-mailu**, dopisu **článku do časopisu** či **formálního dopisu**.

Předpokládaný pro úroveň B1 by měl být 120-150 slov. Tento rozsah je vyžadován u písemné části státní maturitní zkoušky a může tak zároveň sloužit jako příprava písemného projevu.

11. Samostatný mluvený projev

Náměty mohou sloužit jako zadání domácího úkolu, nácvik **prezentace** před publikem nebo jako přípravná cvičení k maturitnímu zkoušení.

12. Rozhovory

Studenti mohou pracovat ve skupinách či ve dvojicích. Opět lze využít aktivity hraní role či předem připraveného rozhovoru s fiktivní osobností. Pak by měli mít na přípravu cca 5 minut. K tématu lze také přidávat různá prostředí, otázky mohou být předem připraveny a naskládány do krabice pro výběr naslepo.

13. Autoevaluace

Tato část slouží jako portfolio studenta, kde si ověří a shrne, jakým dovednostem se naučil.

Lze je využít také jako **feedback** (zpětnou vazbu) pro vyučujícího.

Klíč s řešením

Cvičení k procvičování

- | | | |
|----------------|---------------|---------------------|
| 1. ЗАКЛЕПОЧНОЕ | 2. СОЕДИНЕНИЕ | 3. ПРУЖИННАЯ КЛЕММА |
| 4. Разборное | 5. ПАЙКА | |

B. Путаница – расположите буквы в правильном порядке

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. СВАРКА | 2. ФАСТОН |
| 3. ОПРЕССОВКА | 4. НЕРАЗЪЕМНОЕ |
| 5. ПРОВОДНИК | |

C. Что лишнее? – Найдите в строке лишнее слово. Зачеркните его

розетка

стул

Pracovní list

1-й рабочий лист

A. Из 6 предложенных слов выберите 3 глагола и запишите их в строки под упражнением

паять

клепать

сваривать

B. Продолжите предложения

1. Разъемные соединения используются там, где требуется повторный **монтаж**.

2-й рабочий лист

A. Подберите слова к картинкам

резьбовое соединение, разъемная пружинная клемма



Poslech

A. Упражнение № 1 – Прослушайте запись. Вставьте в текст пропущенные слова

Пружинный зажим **позволяет** создать соединение, вставив провод в отверстие зажима, где он механически закрепляется и электрически подключается. Подходит для проводов с сечениями **от 0,5 мм² до 4 мм²**. Мы сталкиваемся с ними в электротехнике и электронике. Эти соединения очень популярны, т. к. они прочны, а их **монтаж** довольно быстрый, причем без использования специальных инструментов. Зажим «Wago» - самый простой способ соединения проводов.

B. Упражнение № 2 - Прослушайте запись еще раз. Каково максимальное сечение провода?

- a. 0,5 мм²
- b. 2,5 мм²
- c. **4 мм²**

Rozšiřující cvičení

A. Дополните слова – вставьте в слова пропущенные буквы.

- | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 1. закле п очное соедин е ние | 2. вин т | 3. электр о ника |
| 4. соедин и ение | 5. разъедин и ть | |