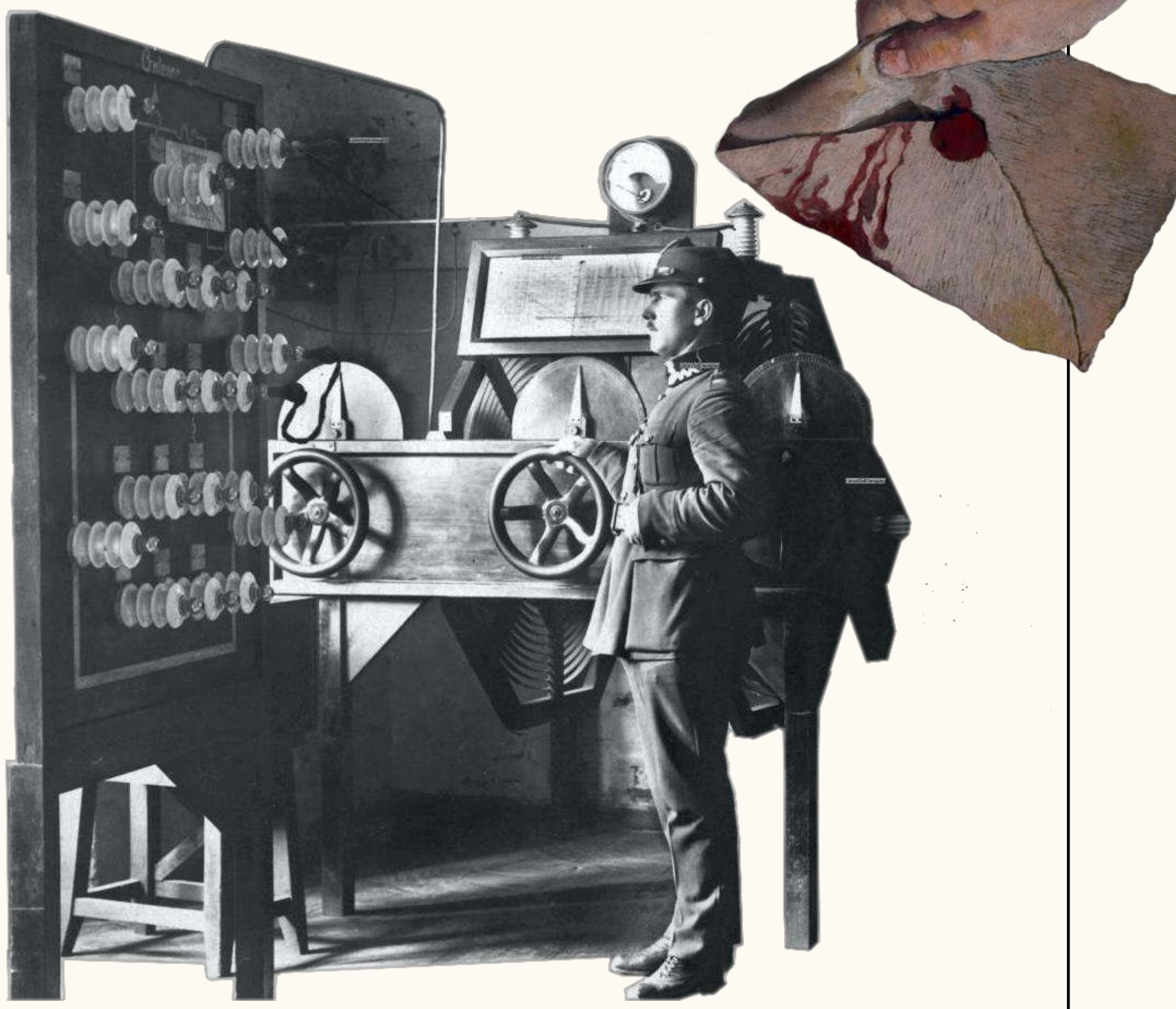
Radiowywiad i szyfry – świat zagadek



Scenariusz zajęć połączonych z pokazem filmu VR „Wiktoria 1920”

Grupa: Uniwersytet Trzeciego Wieku

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego

niepodległa

Opracowanie: KONCEPT Kultura

Materiał edukacyjny uzupełnia pokazy filmu VR „Wiktoria 1920".

CEL ZAJĘĆ

- Przybliżenie zagadnień radiotelegrafii i radiowywiadu w Polsce.
- Przedstawienie zasad funkcjonowania dekryptażu i szyfrowania.
- Zapoznanie z materiałem źródłowym z epoki: zdjęcia, teksty, ryciny.
- Aktywne rozwiązywanie zagadek opartych na materiale historycznym.

WIKTORIA 1920

WSTĘP

Prowadzący zajęcia informuje o atrakcji zajęć, którą jest film VR Cinematic 360 „Wiktoria 1920”:

- rozdaje cardboardy lub headsety VR i wyjaśnia zasadę ich działania (załącznik: Instrukcja korzystania z cardboardów).
- uczestnicy oglądają film – 28 minut.

Prowadzący animuje rozmowę na temat filmu i przedstawionych w filmie wydarzeń. Warto na tym etapie wyjaśnić wszystkie wątpliwości dotyczące historii, działań radiowywiadu czy przemieszczania się wojsk. Prowadzący może objaśnić sposób funkcjonowania radiotelegrafii w czasie I wojny światowej i podczas wojny 1920 roku, a także całego dwudziestolecia międzywojennego. W jakich okolicznościach używano telegrafu, a w jakich radiotelegrafii i dlaczego? W jaki sposób przesyłano informację i odbierano? Czy zdaniem uczestników meldunki z radiowywiadu mogły mieć istotny wpływ na decyzję dowódców i czy brak rozkazów, spowodowany brakiem łączności albo zagłuszaniem, mógł wpływać na losy wojny?

Prowadzący następnie zaprasza do rozwiązywania zagadek. Może wprowadzić element zabawy w kurs kandydatów na radiowywiadowców.

Prowadzący dzieli uczestników na mniejsze grupy, w których będą dokonywać swoich analiz i działań.

ZADANIE GŁÓWNE

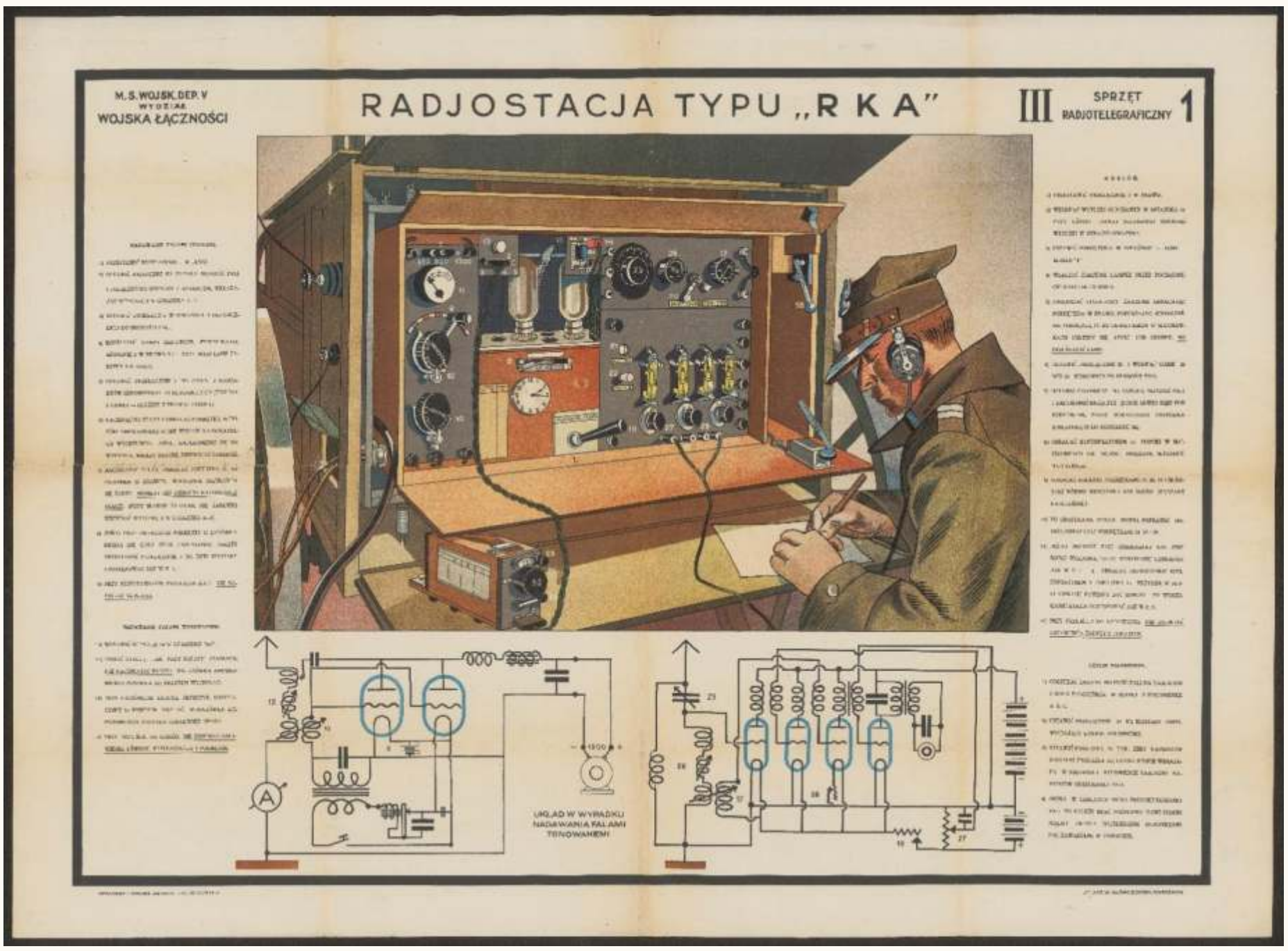
Zadanie 1: Patrzenie

Wywiad to przede wszystkim sztuka obserwacji, dlatego na początku uczestnicy przeanalizują paczkę zdjęć niewiadomego pochodzenia i z nieznanego źródła. Uczestnicy spróbują zgadnąć, co na tych zdjęciach widać, jakie wnioski można wyciągnąć na temat organizacji radiotelegrafii na podstawie tych zdjęć. Prowadzący może zachęcić też do przeanalizowania słabych i mocnych stron komunikacji radiotelegraficznej na wojnie (Załącznik_zdjęcia radiotelegrafii wojskowej).

Zadanie 2: Pamięć

W pracy wywiadowczej ważna jest dobra pamięć. Dlatego każda grupa przez 1 do 2 minut będzie mogła zobaczyć schemat stacji radiotelegraficznej. Następnie musi odtworzyć z pamięci mniej więcej układ lamp i pokręteł. Na koniec wszyscy pokazują sobie rysunki i porównują, co zapamiętali. Prowadzący animuje krótką rozmowę o pamięci i jej ćwiczeniu. Pyta, czy zadanie było trudne czy łatwe i co pomaga zapamiętywać skomplikowane rzeczy, których nie można notować.

Tu można stworzyć graficzny schemat z usuniętymi lampami i pokrętłami, żeby ułatwić zadanie. Uczestnicy tylko uzupełniają fragmenty.



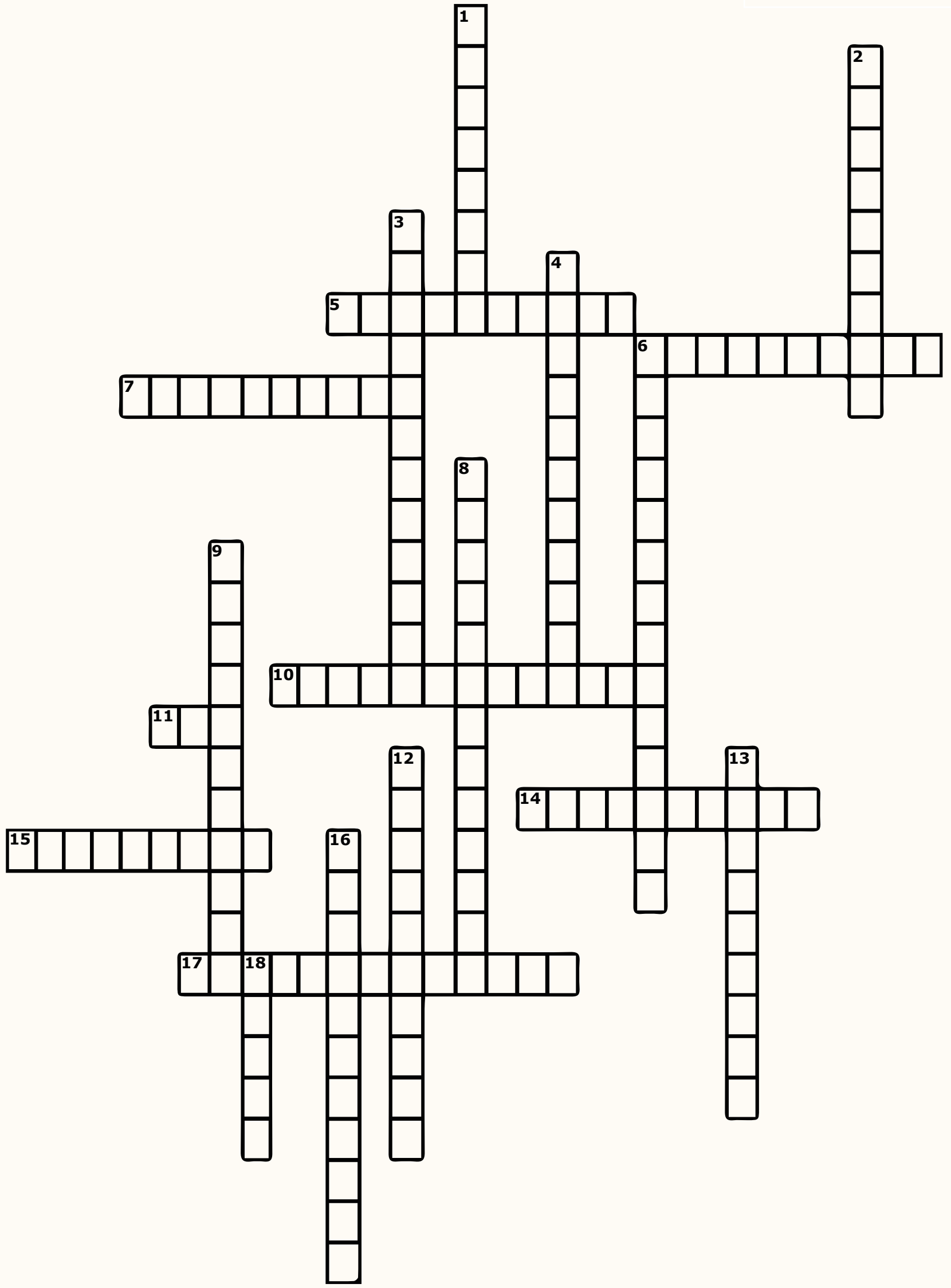
Zadanie 3: Organizacja

W wywiadzie ważny jest nie tylko sprzęt, ale schemat organizacji i wyznaczone zadania. Żeby przyswoić sobie różne pojęcia ważne w radiowywiadzie i zrozumieć schemat, uczestnicy dostaną do rozwiązania krzyżówkę. Jeśli okaże się, że niektóre słowa są trudne do odgadnięcia, prowadzący może dać im podpowiedź w formie wykreślanki.

Obok wykreślanki podane są słowa z krzyżówki pasujące do definicji, ale żeby utrudnić można je umieścić w kratkach dopiero po odnalezieniu w wykreślance.

Na końcu uczestnicy rozmawiają o nowych pojęciach, trudnych słowach i rozwiązywaniu zagadek słownych.

Krzyżówka



WIKTORIA 1920

POZIOMO

5 Osoba układająca nowe szyfry.

6 Litery i cyfry, umowne nazwy lub wyrazy ukrywające właściwe nazwy czegoś lub czyjeś nazwiska.

7 Osoba odczytująca zaszyfrowane, zakodowane informacje.

10 Sposób komunikacji, który maskuje i uniemożliwia wykrycie obecności komunikatu (od *steganos* "ukryty, chroniony", *graphein* "pisać").

11 Ciąg określonych znaków (w tym graficznych), a także grup liczb i cyfr, którymi zastępowane są całe wyrazy: nazwy i osoby, czynności i działania stosowane w celu utajnienia komunikatu.

14 Tekst szyfrowany – tajne pismo/wiadomoŜÍ zapisana znakami zrozumiağymi tylko dla wtajemniczonych.

15 Odczytanie zaszyfrowanego tekstu bez posiadania klucza szyfrowego – rozwiŃzywanie (ğamanie) szyfr·w i kod·w oraz ustalanie do nich klucza i oznacze Œ kodowych.

17 Odczytywanie zaszyfrowanej korespondencji na podstawie posiadanego klucza szyfrowego.

PIONOWO

1 Osoba, która przekształcając tekst otwarty w kryptogram, nadaje, odbiera i odczytuje tajną korespondencję podaną szyfrem.

2 Zastępowanie całych wyrazów: nazw i osób, czynności i działań (a nawet całych zdań), a także miejscowości, innymi określonymi ciągami znaków (w tym graficznych), a także grupami liczb i cyfr.

3 Dział kryptologii poświęcony zasadom i technikom tworzenia szyfrów; sztuka przetwarzania tekstu zrozumiałego dla wszystkich w tekst zaszyfrowany.

4 Nauka o sposobach utajniania przekazywanych tekstów, o pismach zapisanych tajnymi znakami, o tworzeniu i rozwiązywaniu szyfrów i kodów, czyli kryptogramów.

6 Osoba zajmujŃca siň dekryptaÕem, ğamaniem lub rozwiŃzywaniem szyfr·w i kod·w, kryptoanalizŃ.

8 Diağ kryptologii, nauka i sztuka rozszyfrowywania, inaczej ğamanie kodu lub dekryptaÕ.

9 Odczytywanie zakodowanej informacji.

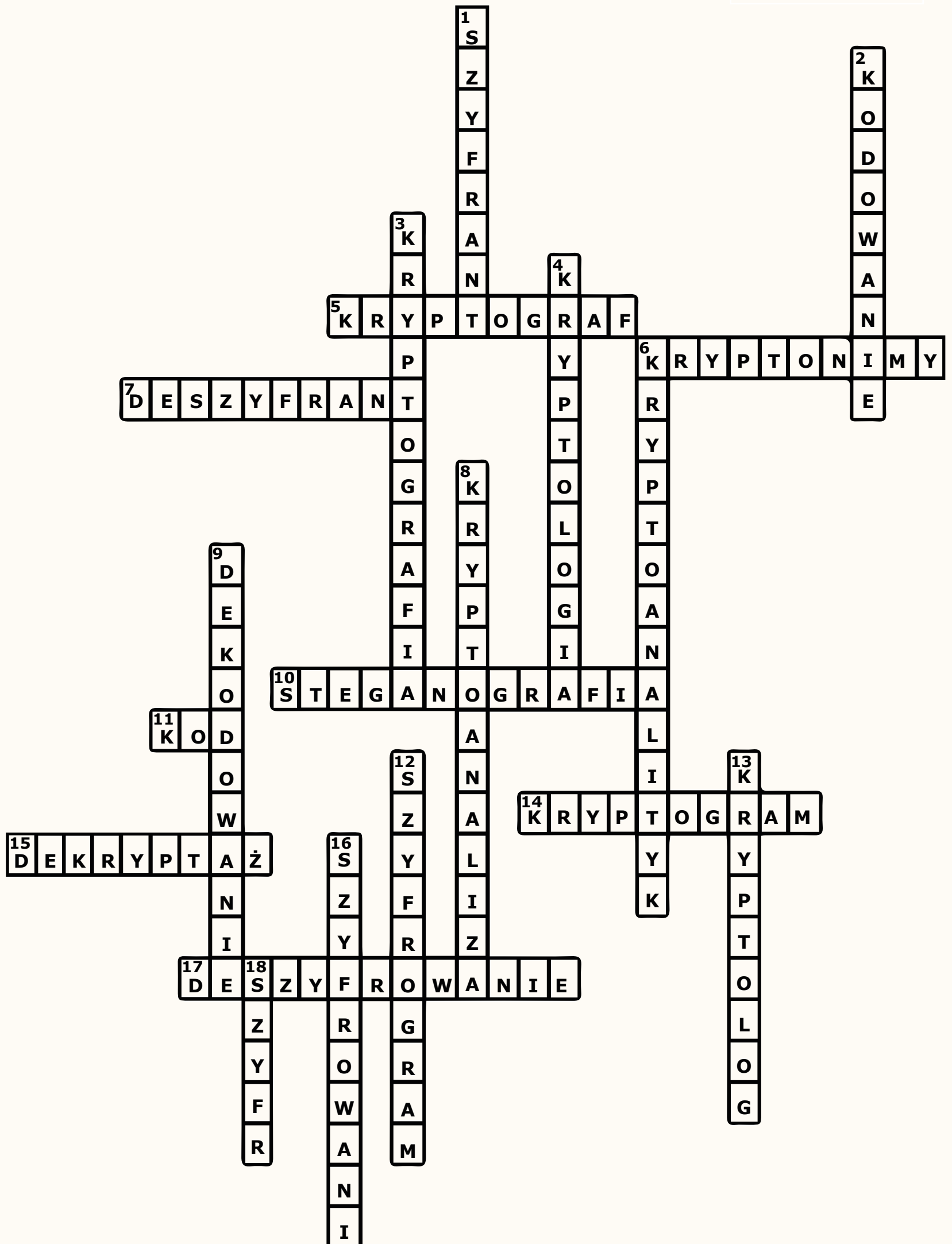
12 Zaszyfrowana wiadomość nadana przez telegraf lub radiotelegraf.

13 Osoba zajmujŃca siň kryptologiŃ, czyli obmyŜlajŃca metody utajniania tekstu, jak i odczytywania pism utajnionych lub zaszyfrowanych.

WIKTORIA 1920

16 Przekształcanie tekstu jawnego i otwartego w kryptogram za pomocą klucza (porządku ustalonego przez nadawcę i odbiorcę), który umożliwia utajnienie informacji i przesłanie jej w formie nieczytelnej dla osób trzecich.

18 Kod do zapisywania i przekazywania informacji, których treść powinna pozostać nieznana osobom niepowołanym (cyfry, znaki lub kombinacje liter zastępujące litery według porządku/klucza ustalonego przez nadawcę i odbiorcę).



WIKTORIA 1920

D	S	D	E	K	O	D	O	W	A	N	I	E	T	H
N	Z	K	Y	U	M	K	M	S	J	L	O	Q	L	T
K	Y	D	E	T	O	E	K	T	K	K	K	E	Y	A
K	F	R	F	D	S	X	R	E	R	R	O	D	Q	Q
R	R	Y	M	I	Z	T	Y	G	Y	Y	D	E	T	D
Y	O	P	A	S	Y	S	P	A	P	P	O	S	D	K
P	W	T	S	Z	F	Z	T	N	T	T	W	Z	E	R
T	A	A	K	Y	R	Y	O	O	O	O	A	Y	K	Y
O	N	N	O	F	O	F	G	G	G	L	N	F	R	P
G	I	A	W	R	G	R	R	R	R	O	I	R	Y	T
R	E	L	A	A	R	W	A	A	A	G	E	A	P	O
A	D	I	N	N	A	V	M	F	F	I	L	N	T	L
F	Y	Z	I	T	M	U	O	I	O	A	E	T	A	O
I	F	A	E	K	E	J	M	A	X	T	R	U	Ż	G
A	K	R	Y	P	T	O	A	N	A	L	I	T	Y	K

D	S	D	E	K	O	D	O	W	A	N	I	E	T	H
N	Z	K	Y	U	M	K	M	S	J	L	O	Q	L	T
K	Y	D	E	T	O	E	K	T	K	K	K	E	Y	A
K	F	R	F	D	S	X	R	E	R	R	O	D	Q	Q
R	R	Y	M	I	Z	T	Y	G	Y	Y	D	E	T	D
Y	O	P	A	S	Y	S	P	A	P	P	O	S	D	K
P	W	T	S	Z	F	Z	T	N	T	T	W	Z	E	R
T	A	A	K	Y	R	Y	O	O	O	O	A	Y	K	Y
O	N	N	O	F	O	F	G	G	G	L	N	F	R	P
G	I	A	W	R	G	R	R	R	R	O	I	R	Y	T
R	E	L	A	A	R	W	A	A	A	G	E	A	P	O
A	D	I	N	N	A	V	M	F	F	I	L	N	T	L
F	Y	Z	I	T	M	U	O	I	O	A	E	T	A	O
I	F	A	E	K	E	J	M	A	X	T	R	U	Ż	G
A	K	R	Y	P	T	O	A	N	A	L	I	T	Y	K

MASKOWANIE	STEGANOGRAFIA	KODOWANIE	SZYFROWANIE	DESZYFRANT
KRYPTOGRAFIA	KRYPTOGRAM	KRYPTOLOGIA	KRYPTOLOG	KRYPTOGRAF
SZYFRANT	DEKRYPTAŻ	KRYPTOANALIZA	KRYPTOANALITYK	SZYFR
SZYFROGRAM	DESZYFROWANIE	KOD	KRYPTONIMY	DEKODOWANIE

Słowa z krzyżówki – znaczenie

Dekodowanie – odczytywanie zakodowanej informacji.

Dekryptaż – odczytanie, rozwiązywanie (łamanie) szyfrów i kodów oraz ustalanie do nich klucza i oznaczeń kodowych.

Deszyfrant – osoba odczytująca zaszyfrowane, zakodowane informacje.

Deszyfrowanie – odczytywanie zaszyfrowanej korespondencji na podstawie posiadanego klucza szyfrowego (w odróżnieniu od dekryptażu, gdzie klucz nie jest znany).

Kod – ciąg określonych znaków (w tym graficznych), a także grup liczb i cyfr stosowanych w celu utajniania komunikatu, którymi zastępowane są całe wyrazy: nazwy i osoby, czynności i działania (a nawet całe zdania), a także miejscowości.

Kodowanie – zastępowanie całych wyrazów: nazw i osób, czynności i działań (a nawet całych zdań), a także miejscowości, innymi określonymi ciągami znaków (w tym graficznych), a także grupami liczb i cyfr.

Kryptoanalityk – osoba zajmująca się dekryptażem, łamaniem lub rozwiązywaniem szyfrów i kodów, kryptoanalizą.

Kryptoanaliza – dział kryptologii, nauka i sztuka rozszyfrowywania, inaczej łamanie kodu lub dekryptaż.

Kryptograf – osoba układająca nowe szyfry.

Kryptografia – dział kryptologii poświęcony zasadom i technikom tworzenia szyfrów; sztuka przetwarzania tekstu zrozumiałego dla wszystkich w tekst zaszyfrowany.

Kryptogram – tekst szyfrowany, tajne pismo/wiadomość zapisana znakami zrozumiałymi tylko dla wtajemniczonych.

Kryptolog – osoba zajmująca się kryptologią, czyli obmyślająca metody utajniania tekstu, jak i odczytywania pism utajnionych lub zaszyfrowanych.

WIKTORIA 1920

Kryptologia – nauka o sposobach utajniania przekazywanych tekstów, o pismach zapisanych tajnymi znakami, o tworzeniu i rozwiązywaniu szyfrów i kodów, czyli kryptogramów.

Kryptonim – litera i cyfra, umowna nazwa lub wyraz ukrywające właściwą nazwę czegoś lub czyjeś nazwisko.

Maskowanie – ukrywanie samego faktu przekazywania informacji np. ukrycie pod woskiem pisma wyrytego na drewnianej tabliczce do pisania albo zapuszczenie włosów posłańcowi, który miał informacje wytatuowaną na czaszce lub zapisywanie atramentem sympatycznym. Ukrywanie wiadomości w pozornie banalnym tekście.

Steganografia (od *steganos* "ukryty, chroniony", *graphein* "pisać") – sposób komunikacji, który maskuje i uniemożliwia wykrycie obecności komunikatu. W odróżnieniu od kryptografii (gdzie obecność komunikatu nie jest negowana, natomiast jego treść jest niejawna) steganografia próbuje ukryć fakt prowadzenia komunikacji.

Szyfr – kod do zapisywania i przekazywania informacji, których treść powinna pozostać nieznana osobom niepowołanym (cyfry, znaki lub kombinacje liter zastępujące litery według porządku/klucza ustalonego przez nadawcę i odbiorcę).

Szyfrant – osoba, która przekształcająca tekst otwarty w kryptogram, nadaje, odbiera i odczytuje tajną korespondencję podaną szyfrem.

Szyfrogram – zaszyfrowana wiadomość nadana przez telegraf lub radiotelegraf.

Szyfrowanie – przekształcanie tekstu jawnego (otwartego) w kryptogram, czyli tekst zaszyfrowany. Aby operacja była w ogóle możliwa, potrzebny jest klucz (porządek ustalony przez nadawcę i odbiorcę), który umożliwia utajnienie informacji i przesłanie jej w formie nieczytelnej dla osób trzecich.

WIKTORIA 1920

Zadanie 4: Szyfrowanie

Każdy wywiadowca powinien się znać na szyfrowaniu. Dlatego kolejne zadanie wiąże się z szyfrem. Jest to bardzo popularny szyfr kratkowy, gdzie każda litera zapisywana jest przez dwie liczby, jak w tabliczce mnożenia. W tym rodzaju szyfru mamy jednak nieprzypadkowy układ liter. Znając wyraz-klucz szyfru np. PASTERNAK, BYSTRZYCKI lub LITERA możemy sami wypełnić kratki bez posiadania całej rozpiski.

Podany wyraz-klucz wpisuje się w pierwszą linijkę (PASTERNAK). Pozostałe litery pisze się w kratkach poziomych zgodnie z alfabetem. Jeśli jednak w słowie początkowym znajduje się już ta litera, to nie wpisujemy dalszych liter tylko zatrzymujemy się, np. w słowie PASTERNAK literka A – PASTERNAK, dlatego w linijkę wpisujemy ciąg liter Ą, B, C, D, i zatrzymujemy się po D. Kolejna litera w alfabecie to literka E – PASTERNAK.

Uwaga: w szyfrze występują litery Ę i Ą, ale nie ma Ć, Ń, Ó, Ź, Ż, zastępujemy je C, N, O, Z, Z. Nie ma również „x”.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	P									
2	A	ą	b	c	d					
3	S									
4	T	u	w	y	z					
5	E	ę	f	g	h	i	j			
6	R									
7	N	o								
8	A									
9	K	l	ł	m						
0										

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	**B**									
2	**Y**									
3	**S**									
4	**T**	u	w							
5	**R**									
6	**Z**	a	ą							
7	**Y**									
8	**C**	d	e	ę	f	g	h			
9	**K**	l	ł	m	n	o	p			
0	**I**	j								

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**0**
1	**L**	ł	m	n	O	P				
2	**I**	j	k							
3	**T**	u	w	y	Z					
4	**E**	ę	f	g	H					
5	**R**	s								
6	**A**	ą	b	c	D					
7										
8										
9										
0										

Zadanie dla grupy: uczestnicy wymyślają swój własny szyfr kratkowy.

- Wybierają jeden wyraz (klucz), uzupełniają kratki zgodnie z regułą, a następnie szyfrują dwa wyrazy z krzyżówki.
- Przekazują wyraz (klucz) i zaszyfrowane słowa innej grupie.
- Grupy rozpisują, zgodnie z regułą szyfr posługując się wyrazem (kluczem) podanym im przez inną grupę i rozszyfrowują zaszyfrowane wyrazy z krzyżówki.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
0										

Zadanie dodatkowe: Słuchanie

Prowadzący puszcza w różnych językach fragmenty meldunków wojskowych, audycji radiowych albo nagrań. Grupy próbują odgadnąć jak największą liczbę języków. Można też wpleść w te nagrania, nagranie alfabetu morse'a, jak na nagraniu ze strony: https://bitwa1920.gov.pl/pl/wojna-szyfrow/

Prowadzący może animować krótką dyskusję na temat zastosowania alfabetu morse'a wczoraj i dziś.

PODSUMOWANIE

Na koniec prowadzący podsumowuje zadania. Inicjuje krótką rozmowę na temat trudności i wyzwań związanych z rozwiązywaniem zagadek. W jaki sposób mogłyby przypominać zadania prawdziwego wywiadu i radiowywiadu?
Czy rozwiązywanie zagadek umysłowych, ćwiczenie pamięci i uważności przynosi jakiś pożytek? A czy bywa przyjemne? Jakie jeszcze zagadki i wyzwania można by wymyślić dla kolejnych kandydatów na radiowywiadowców? Czy dzisiejszy wywiad, zdaniem uczestników, też korzysta w codziennej pracy z takich umiejętności poznawczych jak kiedyś?

Każdy z uczestników może dostać przypinkę albo dyplom dobrze zapowiadającego się radiowywiadowcy.)

Bibliografia

1. Grzegorz Nowik, *Zanim złamano "Enigmę"... Polski radiowywiad podczas wojny z bolszewicką Rosją 1918–1920*. Cześć 1, Oficyna Wydawnicza RYTM, 2021

2. Grzegorz Nowik, *Zanim Złamano "Enigmę"... Rozszyfrowano Rewolucję. Polski radiowywiad podczas wojny z bolszewicką Rosją 1918–1920*. Część 2, Oficyna Wydawnicza RYTM, 2021

3. Andrzej Chwalba, *Przegrane zwycięstwo. Wojna polsko-bolszewicka 1918–1920*, Wydawnictwo Czarne, 2020

4. Agnieszka Knyt, *Wojna o wolność 1920. Bitwa warszawska*. Tom 1 i 2, Wydawnictwo Karta, 2020

5. Agnieszka Knyt, *Bitwa warszawska 1920. Jak Polska zatrzymała bolszewików*, Wydawnictwo Karta, 2020

6. https://niepodlegla.gov.pl/o-niepodleglej/kryptologia-w-ii-rp-od-rewolucji-do-enigmy/

Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego

niepodległa

Opracowanie:

KONCEPT Kultura

Monika Rejtner
Anna Osiadacz
Anna Piątkowska
Zygmunt Fit

Producentem filmu „Wiktoria 1920" jest
Biuro Programu „Niepodległa”.

Narodowe Centrum Kultury jest koproducentem filmu.

Partnerem filmu jest Narodowy Bank Polski.

Film został dofinansowany ze środków Ministra
Kultury i Dziedzictwa Narodowego.