

Scenariusz 3 (szkoła ponadpodstawowa)

Temat: **Organizacja wojskowa i uzbrojenie wojsk krzyżackich**
(dwie godziny lekcyjne=90')

Cele lekcji:

Uczeń:

- Charakteryzuje ideał rycerza średniowiecznego z uwzględnieniem specyfiki krzyżackiej
- Podaje przykłady zachowanych w regionie elementów uzbrojenia
- Charakteryzuje organizację wojskową w państwie krzyżackim
- Definiuje pojęcia typu: wojsko zaciężne, jazda lekkozbrojna
- Rozpoznaje elementy uzbrojenia i nazywa je (armet, kusza, bełt, kolczuga)
- Rozumie specyfikę organizacji wojskowej w państwie krzyżackim
- Uzasadnia swoje zdanie np. n/t mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń organizacji i uzbrojenia rycerza krzyżackiego;

„NaCoBeZu” (na co będę zwracać uwagę); oczekuję, że po zajęciach uczeń:

- Poda przykłady zachowanych w regionie elementów uzbrojenia
- Scharakteryzuje organizację wojskową w państwie krzyżackim oraz jej wpływ na sukcesy militarne Zakonu
- Opisz elementy uzbrojenia średniowiecznego rycerza
- Uzasadni, jak uniwersalizm średniowieczny wpływał na kształtowanie ideału rycerza krzyżackiego

Kluczowe pytanie: Co sprzyjało, a co utrudniało walkę rycerzom krzyżackim na ziemiach pruskich?

Metody: praca z tekstem, praca z materiałem ikonograficznym, praca z mapą; pogadanka, elementy wykładu i dyskusji, SWOT;

Formy: indywidualna, praca w grupach, zbiorowa

Środki dydaktyczne, m.in. podręcznik *Dziedzictwo ziem pruskich, Dzieje i kultura Warmii i Mazur* (Olsztyn 2012); mapa; fragmenty tekstu lub film na profilu Pracownia Digitalizacji na YouTube – Dominika Kałabun, Muzeum Warmii i Mazur – *Średniowieczne uzbrojenie obronne*;); źródła ikonograficzne;

Odniesienie do podstawy programowej: X. Polska w okresie rozbitcia dzielnicowego oraz XIII. Kultura Średniowiecza

Realizacja kompetencji kluczowych:

1. Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
5. Kompetencje osobiste, społeczne w zakresie umiejętności uczenia się;
8. Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej;

Przebieg zajęć:

1. Część porządkowo-organizacyjna (5')
2. Rekapitulacja wtórna: nauczyciel kieruje pytania do uczniów, odpowiadają ochotnicy lub uczniowie wyznaczeni, np. kiedy i w jakim celu powstał Zakon Szpitala Najświętszej Marii Panny Domu Niemieckiego w Jerozolimie; kto i w jakich okolicznościach sprowadził Zakon Krzyżacki do Polski; (10')
3. Część zasadnicza
Nauczyciel w krótkim wykładzie przypomina najważniejsze etapy ekspansji terytorialnej Zakonu od sprowadzenia go na ziemię chełmińską w 1226 r. (m.in. wskazuje datę 1234 r., kiedy to rozpoczęto zbrojną i zorganizowaną wyprawę przeciwko Prusom, zajęcie Pomezanii z Kwidzynem; zdobycie Prus Zachodnich od

Dzierzgonia po Elbląg. Wspomina wyprawę niemieckiego księcia Ottona z Brunszwiku (1239 r.) oraz podbicie ziemi Warmów; podpisanie w 1249 r. umowy krzyżacko-pruskiej w Dzierzgoniu, która miała gwarantować Prusom wolność we wszystkich sprawach dotyczących ustroju wewnętrznego i sądownictwa pod warunkiem przyjęcia chrześcijaństwa i podporządkowania się Krzyżakom. Następnie podkreśla zerwanie układu i dalsze walki, m.in. klęskę wojsk krzyżackich nad rzeką Durbą w 1260 r. co stało się bezpośrednią przyczyną powstania Prusów. Wskazuje, co spowodowało klęskę powstania (m.in. lepsza organizacja wojskowa, dobra obrona umocnień, wsparcie militarne z zewnątrz). Przedstawia krótko zryw Prusów i przywódcę sił antykrzyżackich Herkusa Monte aż po opanowanie ziem Prusów, które nastąpiło w 1283 r. Wtedy Zakon zaczął ekspansję skierowaną ku Litwie i Pomorzu Gdańskiemu, co w konsekwencji doprowadziło do konfliktu z Królestwem Polskim (Wielka Wojna z Zakonem 1409-1411; Wojna 13-letnia 1454-1466 czy ostatnia wojna z Zakonem 1519-1521) (10')

Nauczyciel zadaje pytania klasie, (10')

jak zostawało się rycerzem, jaki był ideał średniowiecznego rycerza, jakie uzbrojenie dominowało w średniowiecznej Europie, skąd Zakon czerpał środki na rozbudowę i utrzymanie wojska oraz co sprzyjało takiej sytuacji?

W dalszej części lekcji, nauczyciel kieruje do uczniów polecenie pracy z materiałem tekstowym; uczniowie pracują indywidualnie (15')

Materiał pomocniczy nr 1

Dziedzictwo ziem pruskich..., s. 95.

- Scharakteryzuj organizację wojskową w państwie krzyżackim, kto miał obowiązek służby, kto dowodził armią itp..

„Wojsko krzyżackie składało się z kilku podstawowych rodzajów: głównie z ciężkiej jazdy rycerskiej, jazdy lekkobroejnej, piechoty, artylerii (począwszy od lat 80. XIV w.), a także wojsk zaciężnych i tzw. gości (rycerstwa zachodnioeuropejskiego przybywającego na tereny zakonne, najczęściej jako wojska krzyżowe lub pomocnicze). Dowódcą całej armii zakonnej był wielki mistrz. Duże znaczenie i uprawnienia dowódcze miał też komtur. W

związku z tym, że komturstw w państwie krzyżackim było wiele, również ich zwierzchnicy – komturowie- stanowili poważną siłę administracyjno-wojskową. Byli oni zwierzchnikami nie tylko rycerzy zgromadzonych w konwencie (załozde zamkowej), ale także ludności zamieszkującej terytorium komturstwa. Na ludności tej ciążyły obowiązki wojskowe, w zależności od posiadania ziemi.

Służba wojskowa dzieliła się a lekkozbrojną (posiadacze mniejszych gospodarstw) i ciężkozbrojną (posiadacze większych gospodarstw, przeważnie ponad 40-łanowych, tj. Około 67 ha). Do służby powoływano również wolnych Prusów. Do wystawiania zbrojnych zobowiązani byli także chłopci, karczmarze, sołtysi oraz ludność mieszkająca w dobrach biskupich”.

W kolejnej części zajęć uczniowie wracają do wzorców osobowych Średniowiecza. (5')

Nauczyciel wspólnie z uczniami przypomina informacje dotyczące ideału rycerza z odniesieniem do specyfiki rycerza krzyżackiego. Wyjaśnia, że panujący w kulturze uniwersalizm średniowieczny powodował, że nie różnił się on od ogólnie pojętego ideału rycerza w tym okresie. Zwraca uwagę, że Krzyżacy nie byli zwykłymi rycerzami – jak inni zakonnicy składali śluby zakonne. Życie nad Bałtykiem nie było łatwe. Rycerze zakonni zmuszeni byli prowadzić ciągle wojny. Wielu chciało szybko się wzbogacić kosztem ludności miejscowej i osiągnąć awans społeczny, a ich postępowanie odbiegało od wzorców idealnego rycerza. W XIII wieku dała się już zauważyć niechęć podejmowania służby w zakonie, zwłaszcza w gałęzi inflanckiej. Warto zauważyć, że braci zakonu krzyżackiego nigdy nie było wielu w Prusach. Najwięcej (źródła podają, że od 300 do około 950 rycerzy) uczestniczyło w bitwie pod Grunwaldem. Z czasem też (początek XVI w.) zaczęło się zeświecczenie zauważalne wyraźnie w postawach rycerzy zakonnych.

W kolejnym etapie lekcji uczniowie zostają podzieleni na 3 grupy; każda dostaje materiał pomocniczy, przy pomocy którego ma odpowiedzieć na pytania (25')

Materiał pomocniczy nr 2

Przeczytaj tekst i odpowiedz na pytania:


- Jakie rodzaje zbroi były używane w Średniowieczu? Jak i dlaczego ewoluowała sztuka płatnerska?
- Jakie elementy wyposażenia możemy obejrzeć w regionalnych muzeach? Opisz dowolny obiekt.

Zbroja

Zbroje średniowieczne również wywodziły się ze zbroi starożytnych. Takim podstawowym typem zbroi średniowiecznych była kolczuga, która została wymyślona już przez Celtów i była używana właściwie do końca Średniowiecza. Zmieniał się tylko jej krój, wydłużała się tunika, wydłużały się rękawy, dodawano rękawice, kaptury, czasem nawet osłony nóg. Niezależnie od zbroi kolczych były używane tzw. zbroje miękkie. Takich zbroi w ogóle nie mamy zachowanych, ponieważ były to watowane, pikowane tuniki i kaftany, które po prostu nie przetrwały do naszych czasów; znamy je tylko z ikonografii. Takie kaftany mogły być też łączone z kolczugą, np. na kaftan można było nałożyć kolczugę albo można było dołączyć tylko rękawice, nogawice. To funkcjonowało w tym samym czasie w różnych kombinacjach. W XIV wieku rozpoczął się proces kształtowania pełnopłytowej zbroi. Próby stworzenia tej zbroi wynikały z rozwoju sposobu walki. Po prostu kolczugi już nie wystarczały, trzeba było wymyślić coś, co będzie stanowiło lepszą osłonę. Płatnerze zaczęli tworzyć zbroje, które bardziej chroniły rycerza. Początkowo do zbroi miękkich przymocowywano płyty metalowe, a w końcu XV wieku stworzono pełnopłytową zbroję taką, jaka nam się kojarzy ze średniowieczem i z kolejnymi okresami historycznymi. Niezależnie były tworzone zbroje turniejowe. One miały troszeczkę inną formę, były bardziej zdobne, często też hełmy, które wyrabiano do tych zbroi miały bardzo fantazyjne kształty, np. rogi. Jest także zachowany hełm, który ma okulary.

Muzeum w Ostródzie	Okucie końca pasa http://www.cyfroweum.pl/obiekt/636/okucie-konca-pasa	Okucie końca pasa, datowane na XIV–XV w., odnalezione w Bramie Garncarskiej w Ostródzie Dł. ok. 80 mm dł. główki (zakończenia) 15 mm szer. 5-17 mm
--------------------	--	---

		<p>W różnych okresach czasu pas służył głównie do noszenia na nim oręża – miecza lub sztyletu - oraz pośrednio wskazywał stan majątkowy lub pozycję społeczną jego właściciela. Pasy wykonywano głównie ze skór. Pas noszony była powszechnie zarówno przez mężczyzn, jak kobiety (które zawieszały na nim woreczki z przydatnymi drobiazgami, np. z ziołami). Konstrukcja pasa była stosunkowo prosta. Z jednej strony pas skóry zakończony był sprzączką, którą wykonywano najczęściej z brązu, rzadziej z żelaza. Drugi koniec wykańczano specjalnym okuciem, tzw. końcówką pasa. Zdarzało się, że ta część pasa bywała rozdzielana na kilka węższych rzemieni, które zamiast jednym wykańczano kilkoma mniejszymi okuciami.</p> <p>E. Tarwicka, „Zabytki metalowe”, [w:] „Jatki mięsne w Gdańsku od XIV-XV w”. (red. A. Pudło, W. Ossowski, E. Trawicka)</p>
<p>Muzeum Pogranicza w Działdowie</p>	<p>Strzemię</p> <p>http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/637/strzemie</p> 	<p>Strzemię datowane jest na drugą połowę XIV w. Strzemię zostało znalezione przy ul. Mławskiej w 2013 r. Wysokość strzemienia wynosi 170 mm szerokość stopki 45 mm, a nad stopką 125mm.</p> <p>Po raz pierwszy o strzemionach pisze pseudo-Maurycy, w dziele Strategikon, powstałym w końcu VI lub na początku VII w. Znane było już w starożytności, w Indiach czy Chinach. Strzemię ułatwiało wsiadanie na konia, stanowiło również oparcie dla nóg, dzięki czemu uzyskiwano przewagę podczas walki (silniejsze uderzenie kopią, mieczem itd.).</p> <p>W kilku miejscach na powierzchni zabytku, zwłaszcza na spodzie stopki zachowała się jasnosrebrna warstwa cyny. Cynową powłokę w wytwórstwie strzemion stosowali Krzyżacy stąd wniosek, że może ono być pochodzenia krzyżackiego. Cynowaniu poddawano również stare strzemiona, by je odnowić. Zabezpieczało ono metal przed korozją i dodawało waloru estetycznego.</p>
<p>Muzeum Pogranicza w Działdowie</p>	<p>Żelazny grot oszczepu</p>	<p>Oszczep to broń drzewcowa, myśliwska i bojowa służąca głównie do miotania. Jest to jedna z najstarszych broni, pierwotnie mająca postać prostego, zaostrego</p>

	http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/645/zelazny-grot-oszczepu 	<p>pręta drewnianego, w późniejszych czasach wyposażona w grot z kości, kamienia lub metalu.</p> <p>Oszczep datowany jest na XV w.,, został znaleziony podczas badań wykopaliskowych, prowadzonych przez IMPK w Działdowie przy ulicy Mławskiej w 2015 r.</p> <p>Materiał: żelazo</p>
--	---	---

Materiał pomocniczy nr 3


Przeczytaj tekst i odpowiedz na pytania:

- Wymień i scharakteryzuj kilka typów hełmów używanych w Średniowieczu
- Gdzie w regionie można obejrzeć hełm turniejowy? Opisz krótko ten obiekt.

Hełmy

Kiedy mówimy o hełmach średniowiecznych należy pamiętać, że ich budowa, kształt, były związane z budową czaszki człowieka, z tym gdzie rozmieszczone są narządy zmysłów. Hełmy średniowieczne wykształciły się z hełmów starożytnych, można powiedzieć, że był to prosty ciąg, jeden kształt wynikał z wcześniejszego. Pierwsze średniowieczne hełmy miały kształty proste i stożkowate, z czasem zaczęto dodawać do nich osłony nosa i policzków. Niezależnie od tych hełmów używano też takich, które miały formę kołnierzy kolczych, na te hełmy nakładano tzw. łepki, które chroniły czubek głowy. Dodatkowo, wykształcił się niezależnie taki typ hełmu, gdzie do prostego nakrycia głowy dodawano osłonę twarzy w całości, czyli tzw. hełm zamknięty. W ciągu całego średniowiecza formy hełmów cały czas ewoluowały. Pojawił się np. tak zwany kapalin, czyli hełm w kształcie kapelusza oraz przyłbica, która miała ruchomą zasłonę, żeby można było twarz odsłonić. Przyłbica to hełm, który został wykształcony już w późnym średniowieczu. Ruchoma zasłona umożliwiała jej podniesienie. Armet jest przyłbicą nowego typu i występował najpóźniej w Średniowieczu, w XV wieku. Armety powstały we Włoszech.

Natomiast te, które były produkowane w Niemczech i we Francji były datowane na XVI wiek. Nasz jest właśnie taki z przełomu XV i XVI wieku. Armety zazwyczaj miały kulisty dzwon, czyli tą część, która nakrywała czaszkę, natomiast część ruchoma miała bardzo często różne kształty. Nasza akurat jest zaokrąglona, ale bywały też takie, które były bardzo mocno spiczaste. Były wykorzystywane w turniejach, dlatego mają takie wąskie otwory na oczy. Turnieje rycerskie były bardzo ważną częścią szkolenia rycerza w średniowieczu. Polegały na tym, że dwóch rycerzy konno, oddzielonych zasłoną, jechało naprzeciwko siebie i mieli np. wytrącić sobie nawzajem kopie, albo je złamać. W tej sytuacji wystarczyło, że hełm miał małe otwory, bo należało patrzeć tylko przed siebie; nie trzeba było kontrolować sytuacji po bokach.

<p>Muzeum Warmii i Mazur/Muzeum Warmińskie w Lidzbarku Warmińskim</p>	<p>Hełm turniejowy – armet</p> <p>http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/652/armet</p> 	<p>Wymiary: 38 x 40 x 34 cm Miejsce powstania: nieznane Materiał: blacha żelazna Technika: kucie Czas powstania: XV/XVI w. Nr inwentarzowy: M – 482 OMO</p> <p>Hełm typu przyłbica z dzwonem kulistym i czterema otworami po nitach mocujących grzebień. Zasłona ruchoma, przytwierdzona dwoma nitami do dzwonu. W części przedniej zasłony dwa podłużne otwory na oczy, poniżej wystająca część nosowo-gębowa z licznymi otworkami kolistymi. Podbródek z owalnym wycięciem umocowany na stałe z naszyjnikiem pięcioma nitami. Brzeg naszyjnika wywinięty do góry i umocniony od frontu kawałkiem blachy z dwoma otworami. Z prawej strony uszkodzony, wzmocniony kawałkiem blachy przytwierdzonym czterema nitami. Nakarczek przymocowany czterema nitami na stałe do dzwonu. Brzeg podwinięty z dwoma otworami mocującymi do naplecznika. Blacha w wielu miejscach powyginana.</p> <p>Przyłbica – hełm z opuszczaną zasłoną, wykształcony w ciągu XIV w. Rozróżnia się przyłbice starszego typu (XIV w. i 1 poł. XV w.), oraz przyłbice nowszego typu (od poł. XV w.). Niekiedy w literaturze pięknej spotyka się termin „przyłbica” na określenie samej zasłony, co oczywiście jest błędne.</p> <p>Armetto przyłbica nowszego typu mająca dzwon kulisty, dostosowany do kształtu głowy. Hełm ten skonstruowany został we Włoszech w XV w., jego odmiany wytworzone w Niemczech i we Francji, datowane są przeważnie na XVI w.</p>
---	---	---

		<p>Armety zazwyczaj posiadały grzebień, pojedynczą zasłonę unoszoną do góry, osłony policzków były przytwierdzone na zawiasach, co umożliwiało odchylenie na zewnątrz i włożenie hełmu.</p> <p>Armety były hełmami turniejowymi, wykorzystywanymi w pojedynkach. Pojedynkowanie się stanowiło istotną część treningu późnośredniowiecznego rycerza i renesansowego szlachcica. Oddzieleni barierą rycerze jechali konno z naprzeciwka i atakowali się mając na celu skruszenie kopii przeciwnika. Wąskie szczeliny hełmu zmniejszały ryzyko obrażeń twarzy, a nie ograniczały widoczności w pojedynku, w którym wystarczyło patrzeć jedynie na wprost siebie.</p>
--	--	---

Materiał pomocniczy nr 4

Uzbrojenie rycerza

Przeczytaj tekst i odpowiedz na pytania:

- Na czym polegał średniowieczny konflikt związany z uzbrojeniem rycerza?
- Wymień obiekty z regionalnych muzeów dotyczące zachowanego się uzbrojenia i opisz jeden z nich;

W XII wieku powstał konflikt związany z rodzajem uzbrojenia. Początkowo wynikał ze zmian formy, w jakiej były prowadzone bitwy, no i z postępu technologicznego, ale z czasem objął on też problemy polityczne, trochę etyczne. W średniowieczu panował kult rycerza. Rycerza, jako osoby pobożnej, lojalnej, odważnej. Ten kult obejmował umiejętność walki bezpośredniej, walki wręcz i zakładał, że rycerz mierzy się z rywalem w walce bezpośredniej. W związku z tym otaczano kultem miecze i kopie, których rycerze używali. Tymczasem, w trakcie rozwoju historii uzbrojenia coraz większą rolę zyskiwała broń, którą stosowano z odległości, czyli łuki, kusze. Broń ta była uznawana za nierycerską, niehonorową. Tutaj był ten konflikt. Poza tym, poza bronią związaną z bitwami, rozwijała się też broń turniejowa, niebojowa, która miała trochę inną funkcję, była zdobna, a nie musiała być tak mocno ochronna.

Muzeum
Mikołaja
Kopernika
we
Fromborku

Orzechy kuszy

<http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/611/orzech-kuszy>



Orzech kuszy

Datowanie: XIV-XV w.

Miejsce: badania archeologiczne we Fromborku

Materiał: poroże jelenia

Element mechanizmu spustowego <https://pl.wikipedia.org/wiki/Kusza> kuszy, w kształcie walca z hakowatym wycięciem z jednej strony.

Od XI w. obok łuku, coraz większą popularność w Europie zyskiwała kusza, znana w pewnej formie już w starożytności. Stanowiła broń szczególnie celną i o zdecydowanie większej sile przebicia niż łuk. Uznano ją za broń tak niebezpieczną, że drugi sobór laterański w 1139 roku zakazał jej używania przeciw chrześcijanom. Jej skuteczność skłaniała jednak średniowiecznych władców do łamania papieskich zakazów na polach bitew całej Europy, bez względu na wyznanie swoich przeciwników. Początkowo kusza uznawana była za broń nierycerską, a kusznicy wywodzili się głównie z plebsu. Łuk średniowiecznej kuszy, na którym napięta była cięciwa z nici konopnych, początkowo wykonywano z giętkiego drewna. Stopniowo zaczęto później zastępować je połączeniami materiałów mocniejszych i giętszych tj. róg, fiszbin i pasm ścięgnistych. Im twardszy stawał się łuk kuszy, tym większa siła potrzebna była do napięcia jej cięciwy, dlatego rozwijane były kolejne mechanizmy jej naciągania wspomagające siłę mięśni kuszników. Żaden z nich jednak nie przyspieszył tego procesu na tyle, aby kusza mogła konkurować z prędkością oddania strzału z łuku. W budowie kusz, rozwijane były również przyrządy spustowe. Najpopularniejszy z nich, z wykorzystaniem tzw. orzecha, w pewnym stopniu został później wykorzystany przy budowie broni palnej.

Orzech kuszy, tak jak ten prezentowany, wykonany z kości lub rogu, umieszczano w otworze łoża kuszy (przedłużenie kolby), w miejscu osiąganym przez cięciwę przy największym napięciu łuku. Miał on dwa karby z przeciwnych stron. O górny karb orzecha wystający nieco ponad łożo zahaczano napiętą cięciwę, w dolnym znajdował się koniec dźwigni spustowej, który unieruchamiał orzech. Przy naciśnięciu spustu – dźwigni, orzech pod naciskiem cięciwy obracał się i umożliwiał oddanie strzału z kuszy. Od poł. XV w. na osi orzecha wykonywany był otwór, przez który przewlekano sznur i podwiązywano go pod łożem kuszy, wspomagając jego właściwy ruch w czasie naciśnięcia spustu.

K. Kwiatkowski, „Wojska Zakonu Niemieckiego w Prusach 1230-1525. Korporacja, jej pruskie władztwo, zbrojni, kultura wojny i aktywność militarna”, Toruń 2016

J. Werner, „Polska broń. Łuk i kusza”, Wrocław 1974


Z. Żygulski, „Broń w dawnej Polsce: na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu”, Warszawa 1982



Śred. 3,6 -3

Gr. 2,9-2

Śred. otworu 0,6 –0,3


MMK nr inw. AR 349

<p>Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku</p>	<p>Orzech kuszy http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/612/orzech-kuszy</p> 	<p>Orzech kuszy Datowanie: XIV-XV w. Miejsce: badania archeologiczne we Fromborku Materiał: poroże jelenia Element mechanizmu spustowego https://pl.wikipedia.org/wiki/Kusza kuszy, w kształcie walca z hakowatym wycięciem z jednej strony.</p> <p>Od XI w. na polach bitew Europy alternatywę dla łuków stanowiły coraz powszechniej stosowane kusze. Początkowo strzał oddawano trzymając broń na wysokości obojczyka, ale już na przełomie XII i XIII w. upowszechniała się praktyka przykładania łoża kuszy do policzka. Zwiększało to celność strzałów, a sam czas celowania dzięki zastosowanym w kuszach zamkom mógł być dłuższy niż w przypadku łuku, którego cięciwa podczas strzału utrzymywana była w napięciu wyłącznie siłą mięśni. Stosowane najpierw zamki dźwigniowe mechanizmów spustowych kuszy, w 2 poł. XII w. udoskonalono o wykonany z kości lub rogu orzech. Umieszczony w otworze łoża kuszy (przedłużenie kolby), w miejscu osiąganym przez cięciwę przy największym napięciu łuku, istotnie usprawniał mechanizm blokowania naciągniętej cięciwy i jej uwalniania przy pomocy dźwigni spustowej podczas strzału.</p> <p>K. Kwiatkowski, „Wojska Zakonu Niemieckiego w Prusach 1230-1525. Korporacja, jej pruskie władztwo, zbrojni, kultura wojny i aktywność militarna”, Toruń 2016 J. Werner, „Polska broń. Łuk i kusza”, Wrocław 1974 Z. Żygulski, „Broń w dawnej Polsce: na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu”, Warszawa 1982</p> <p>Śred. 3,6 -3 Gr. 2,9-2 Śred. otworu 0,6 –0,3 MMK nr inw. AR 349</p>
<p>Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku</p>	<p>Belt kuszy http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/613/grot-beltu-kuszy</p>	<p>Grot beltu kuszy Datowanie: XIV-XV w., Miejsce: badania archeologiczne we Fromborku Materiał: żelazo Metoda: kucie Masywne grot o ostrzu lancetowatym w przekroju podłużnym i romboidalnym przekroju poprzecznym, z tulejką (okrągłą, lekko stożkową, wykonaną ze zwiniętej blachy) do osadzenia na brzechwie beltu.</p> <p>O popularności kuszy w średniowieczu, świadczą ogromne ilości zachowanych do naszych czasów grotów wystrzelianych z nich beltów. Brzechwy z drewna dębowego lub bukowego, na które grotły były nabijane lub od pocz. XII w. w całej Europie mocowane za pomocą specjalnych tulejek, nie zachowały się</p>



		<p>do naszych czasów. Podobnie jak wykonywane z lipowych profilowanych deszczulek opierzenie bełtów. Kształt i masywność grotów zależała głównie od celu jaki miały osiągnąć. Groty smukłe i silnie zaostrome, najskuteczniejsze były przeciwko osłonom folgowym i płytowym. Masywne, grube i bardziej romboidalne lepiej nadawały się do rozrywania osłon kolczych.</p> <p>K. Kwiatkowski, „Wojska Zakonu Niemieckiego w Prusach 1230-1525. Korporacja, jej pruskie władztwo, zbrojni, kultura wojny i aktywność militarna”, Toruń 2016 J. Werner, „Polska broń. Łuk i kusza”, Wrocław 1974 Z. Żygulski, „Broń w dawnej Polsce: na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu”, Warszawa 1982</p> <p>Dł. 6,8-9,3, Gr. max. ostrza 1,9-1,4 x 0.9-1,4, Śred.tulejki 1,8-1,2 Po konserwacji, wżery powierzchniowe i ubytki w partii tulejek. MMK nr inw. AR 350</p>
<p>Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku</p>	<p>Bełty kuszy</p> <p>http://www.cyfrowe.wm.pl/obiekt/614/grot-beltu-kuszy</p> 	<p>Grot bełtu kuszy Datowanie: XIV-XV w., Miejsce: badania archeologiczne we Fromborku Materiał: żelazo Metoda: kucie Masywne groty o ostrzu lancetowatym w przekroju podłużnym i romboidalnym przekroju poprzecznym, z tulejką (okrągłą, lekko stożkową, wykonaną ze zwiniętej blachy) do osadzenia na brzechwie bełtu.</p> <p>Kształt i konstrukcja wystrzeliwanych z kuszy bełtów ulegała zmianom wraz z udoskonalaniem techniki ich wykonywania, ale i zmianami w zbroi, które miały przebijać. W związku z rozwojem folgowych i płytowych osłon ciała, najważniejsza stawała się siła penetracji pocisku. Stąd tak duże znaczenie miało innowacyjne zastosowanie bełtów z profilowanymi deszczułkami lotek, które wprowadzały bełt w ruch obrotowy wokół jego wzdłużnej osi. Dzięki takiemu rozwiązaniu pocisk wystrzelony z kuszy osiągał prędkość maksymalną dopiero po 50-60 metrach lotu, a nie w momencie jego wystrzelenia. Skutecznemu przebijaniu tego typu zbroi służyły też bardziej smukłe i silniej zaostrome groty.</p> <p>K. Kwiatkowski, „Wojska Zakonu Niemieckiego w Prusach 1230-1525. Korporacja, jej pruskie władztwo, zbrojni, kultura wojny i aktywność militarna”, Toruń 2016 J. Werner, „Polska broń. Łuk i kusza”, Wrocław 1974 Z. Żygulski, „Broń w dawnej Polsce: na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu”, Warszawa 1982</p> <p>Dł. 6,8-9,3, Gr. max. ostrza 1,9-1,4 x 0.9-1,4,</p>

		<p>Śred.tulejki 1,8-1,2 Po konserwacji, wżery powierzchniowe i ubytki w partii tulejek. MMK nr inw. AR 350</p>
<p>Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku</p>	<p>Bełty kuszy</p> <p>http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/616/grot-beltu-kuszy</p> 	<p>Grot bełtu kuszy Datowanie: XIV-XV w. Miejsce: badania archeologiczne we Fromborku Materiał: żelazo Metoda: kucie Masywne groty o ostrzu lancetowatym w przekroju podłużnym i romboidalnym przekroju poprzecznym, z tulejką (okrągłą, lekko stożkową, wykonaną ze zwiniętej blachy) do osadzenia na brzechwie bełtu.</p> <p>Od XI w. na polach bitew Europy alternatywę dla łuków stanowiły coraz powszechniej stosowane kusze. Mechanizm spustowy zwiększający siłę naciągu kuszy, czynił z niej broń skuteczniejszą wobec ciągle rozwijanych folgowych i płytowych osłon ciała. Tzw. „łuczyska złożone” kusze były dodatkowo znacznie bardziej odporne na niskie temperatury. Sama technika strzału z kuszy była znacznie prostsza i w przeciwieństwie do łuku czas potrzebny do jej opanowania znacznie krótszy. Łuk przewyższał za to kusze znacznie, jeżeli chodzi o szybkostrzelność. Dobry łucznik był w stanie oddać nawet do 10-12 strzałów na minutę. W tym samym czasie z kuszy z naciągami hakowymi (długo jednym z najpopularniejszych systemów naciągowych) można było oddać do 6 strzałów. W związku z tym w późniejszym czasie w rozwoju kuszy położono nacisk głównie na zwiększenie siły penetracji wyrzucanych z nich pocisków. Konstrukcja bełtu, zależała od rodzaju kuszy, z której miał zostać wyrzucony, a przede wszystkim od celu, który miała osiągnąć. Długość bełtu determinował naciąg kuszy. Kształt groty - rodzaj zbroi, którą miała przebić. Groty smuklejsze i silniej zaostrzone stosowano do osłon folgowych i płytowych, a groty o romboidalnym kształcie, masywniejsze i grubsze do osłon kolczych.</p> <p>K. Kwiatkowski, „Wojska Zakonu Niemieckiego w Prusach 1230-1525. Korporacja, jej pruskie władztwo, zbrojni, kultura wojny i aktywność militarna”, Toruń 2016 J. Werner, „Polska broń. Łuk i kusza”, Wrocław 1974 Z. Żygulski, „Broń w dawnej Polsce: na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu”, Warszawa 1982</p> <p>Dł. 6,8-9,3, Gr. max. ostrza 1,9-1,4 x 0,9-1,4, Śred.tulejki 1,8-1,2 Po konserwacji, wżery powierzchniowe i ubytki w partii tulejek. MMK nr inw. AR 350</p>


<p>Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku</p>	<p>Głowica buławy gwiaździstej (broń bojowa lub reprezentacyjna), XIV w.</p> <p>http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/617/glowica-bulawy-gwiazdzistej</p> 	<p>Głowica buławy „gwiaździstej” Datowanie: XIV w. Miejsce: znalezisko przypadkowe z okolic Braniewa Materiał: brąz Metoda: odlewanie</p> <p>Rzadki, jak na znaleziska z terenu Polski, typ buławy (broni obuchowej bojowej lub reprezentacyjnej, od X w. służącej do walki w bliskim starciu lub nawet do ciskania). Kształt gwiaździsty, z otworem do osadzenia na drewnianym krótkim trzonku, na powierzchni cztery duże kolce w kształcie ostrosłupa, wokół osiem mniejszych, w dwóch rozmiarach, umieszczonych naprzemiennie, kolce obwiedzione dwoma rzędami małych zaokrąglonych guzów tworzą ornament przenikających się kwadratów i trójkątów. Bardziej ozdobne egzemplarze przysługiwały głównie dowódcom wojskowym.</p> <p>Buławy wywodzą się z maczugi - najstarszej znanej ludzkości broni. Jest to rodzaj „tłuczka” z kolcami, z otworem, w którym mocowano drzewce. Krzyżacy poznali ten typ oręża podczas wypraw krzyżowych. Broń ta znana była również plemionom pruskim. Buław używano w walce wręcz ale służyły też do miotania. Z czasem zmieniały formę z bojowej w sakralną lub reprezentacyjną. Wykonywano je z brązu przez odlewanie metodą na tzw. wosk tracony.</p> <p>Buławy gwiaździste to dziś rzadko występujący w materiale archeologicznym typ buław. Według znawców średniowiecznej broni te unikalne na terenie Polski zabytki w większości pochodzą z Rusi i Węgier.</p> <p>P. Strzyż, <i>Ruskie buławy "gwiaździste" z terenu Małopolski</i>, Acta Militaria Mediaevalia I, Kraków-Sanok 2005 K. Kwiatkowski, „Wojska Zakonu Niemieckiego w Prusach 1230-1525. Korporacja, jej pruskie władztwo, zbrojni, kultura wojny i aktywność militarna”, Toruń 2016 Z. Żygulski, „Broń w dawnej Polsce: na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu”, Warszawa 1982</p> <p>Wys. 4,5 Śred. 7 Śred. światła osady 2,9 Bardzo dobry stan zachowania - niewielkie uszkodzenia mechaniczne powstałe w trakcie użytkowania i wżery powierzchniowe MMK nr inw. MF/R 206</p>
<p>Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku</p>	<p>Trzewik pochwy miecza</p> <p>http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/618/trzewik-pochwy-miecz</p>	<p>Trzewik pochwy miecza Datowanie: XII-XIII w. Miejsce: znalezisko przypadkowe z okolic Braniewa Materiał: brąz Metoda: odlewanie</p>

		<p>Dolne okucie pochwy miecza, w kształcie litery U, z występami w części górnej w kształcie palmetki i dwóch półpalmetek, po obu stronach w polu ornamentalnym krzyż i elementy w kształcie litery Y lub V.</p> <p>Okucie pełniło nie tylko rolę funkcjonalną, czyli wzmocnienie i zabezpieczenie wykonanej z materiału organicznego, pochwy miecza ale też symboliczną, stanowiąc wyznacznik pozycji społecznej.</p> <p>Znalezisko rzadkie, forma lokalna wschodniobałtyjska lub import skandynawski. Według klasyfikacji trzewików pochew mieczy autorstwa V. Kazakevičiūsa typ V b.</p> <p>Pochwy mieczy średniowiecznych, wykonane z materiałów organicznych, wzmocniane były w części dolnej, specjalnym ozdobnym, metalowym okuciem, tzw. trzewikiem, który chronił przed uszkodzeniem, miał również walory estetyczne, pełniąc też rolę symboliczną, jako wyznacznik pozycji społecznej czy władzy. W ten sposób wzmocniano (i zdobiono zarazem) tylko część, zapewne niewielką, mieczy. Większość musiała być noszona w pochwach nie posiadających trzewika lub były one wykonywane z materiałów organicznych, które łatwo ulegały destrukcji, stąd brak ich w materiale archeologicznym.</p> <p>Znaleziska trzewików na terenie Europy i na terenie Polski należą do rzadkości, stanowiły one najpewniej import ze Skandynawii lub terenów wschodniobałtyjskich.</p> <p>Na podstawie dotychczasowych znalezisk wiadomo, iż trzewiki wykonywane z brązu techniką odlewania, miały kształt nawiązujący do kształtu dolnej części pochwy miecza, a więc formę litery U. W polu ornamentalnym umieszczano dekoracje geometryczną lub roślinną, czasem krzyż. Z pochwą trzewik łączono za pomocą nitów lub organicznych lepiszczy.</p> <p>M. Głosek, <i>Miecze środkowoeuropejskie z X-XV wieku</i>, Warszawa 1984 A. Janowski, <i>Wczesnośredniowieczne okucia pochew mieczy tzw. trzewiki z terenu Pomorza, Warmii i Mazur</i>, [w:] <i>Wojskowość ludów Morza Bałtyckiego. Mare integrans. Studia z dziejów wybrzeży Morza Bałtyckiego</i>, Materiały z II Międzynarodowej Sesji Naukowej Dziejów Ludów Morza Bałtyckiego, Wolin 2006, s. 150-177</p> <p>Dł. 5,5 Szer. 3,3 Gr. 1,2 MMK nr inw. MF/R 210</p>
--	---	---

Muzeum w Ostródzie	Kamienna kula armatnia	Kamienna kula armatnia, datowana na XIV–XV w., znalezisko luźne – okolice Ostródy Śr. 115 mm
--------------------	------------------------	---

	<p>http://www.cyfrowewm.pl/obiekty/628/kamienna-kula-armatnia</p> 	<p>Specjaliści zakładają, że po raz pierwszy proch strzelniczy został użyty do wystrzelenia pocisku, pod koniec XIII w. Początkowo były to metalowe strzały lub niewielkich rozmiarów pociski ołowiane. Z czasem wraz z szybkim postępem technicznym artylerii, możliwe było zastąpienie ich większymi kulami kamiennymi. Najnowsze badania wskazują, że wytwarzano je techniką ciosania głazów narzutowych, najczęściej granitoidów. Ich wyrób nie należał do najtańszych, ale materiału z którego je wykonywano nie trzeba było kupować. W przeciwieństwie do miedzi i cynku oraz żelaza z którego kule zaczęto odlewać w 4. ćwierci XV w. Ilość prochu niezbędna do wystrzelenia jednej kamiennej kuli armatniej malała wraz z rozwojem artylerii. W 3 ćwierci XIV w. do wystrzelenia takiego pocisku o wadze od 2-3 kg przy średnicy ok. 12 cm, do pocisków o wadze ok. 125 kg o średnicy ok. 45 cm, niezbędna ilość sypkiego prochu wynosiła 1/40 wagi miotanego pocisku. Pod koniec XIV w. była to już tylko ok. 1/20.</p> <p>K. Kwiatkowski, „Wojska Zakonu Niemieckiego w Prusach 1230-1525. Korporacja, jej pruskie władztwo, zbrojni, kultura wojny i aktywność militarna”, Toruń 2016 Z. Żygulski, „Broń w dawnej Polsce: na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu”, Warszawa 1982</p>
<p>Muzeum w Ostródzie</p>	<p>Kamienna kula armatnia (z jednej strony spłaszczona)</p> <p>http://www.cyfrowewm.pl/obiekty/629/kamienna-kula-armatnia</p> 	<p>Kamienna kula armatnia, datowana na XIV–XV w., pochodząca z zamku w Ostródzie Śr. 92 mm</p> <p>Techniczny postęp artylerii przebiegał niesłychanie szybko. W ciągu wieków XIV i XV doszło do znacznego zróżnicowania dział. Wśród dużych urządzeń miotających kamienne kule, wykorzystywanych w czasie zdobywania fortec, szczególnie popularne były bombardy zwane również puszkami. Średnica otworu ich lufy, a więc i wystrzeliwanych z nich pocisków, wahała się od 12 do 80 cm. W początkach XV w. jeden taki pocisk wykonany techniką ciosania o średnicy 12-13 cm i wadze ok. 2,5-3,5 kg kosztował około 30 denarów, a proch niezbędny do jego wystrzelenia ok. 26 denarów. Dodając do tych kosztów również cenę drewnianego czopu zamykającego komorę prochową bombardy, jeden strzał stanowił równowartość 60 denarów, czyli ceny czterech wołów. Kosztowna produkcja kul kamiennych, ze względu na dostępność materiału, z którego były wykonywane, była jednak wciąż tańsza niż pociski odlewane z</p>

		<p>żelaza. Od 4 ćwierci XV w. zaczęły one jednak powoli zastępować kamienne kule ze względu na swoją większą skuteczność.</p> <p>K. Kwiatkowski, „Wojska Zakonu Niemieckiego w Prusach 1230-1525. Korporacja, jej pruskie władztwo, zbrojni, kultura wojny i aktywność militarna”, Toruń 2016 Z. Żygulski, „Broń w dawnej Polsce: na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu”, Warszawa 1982</p>
--	--	---

<p>Muzeum Warmii i Mazur/Muzeum Warmińskie w Lidzbarku Warmińskim</p>	<p>Koncerz</p> <p>http://www.cyfrowewm.pl/obiekt/656/koncerz</p>	<p>Wymiary: 119,9 x 12,8 cm Miejsce powstanie: nieznane Materiał: żelazo Technika: kucie Czas powstania: XIV/XV w Nr inwentarzowy: M-851 OMO</p>  <p>Miecz o prostej, obosiecznej, rozszerzającej się ku górze głowni. Jelec krzyżowy, lekko ukośnie biegnący, zgięty ku dołowi na końcach. Rękojeść długa, płaska, lekko zakrzywiona, zakończona gruszkowatą główką. Wykonany w całości z jednego kawałka metalu.</p> <p>Koncerz, znany dziś głównie jako broń używana przez jazdę husarską, to tak naprawdę wykształcona w średniowieczu odmiana miecza przeznaczonego wyłącznie do klucia. Używany był głównie przez konnych rycerzy po skruszeniu kopii. Koncerze posiadały zazwyczaj długą (120-150 cm), sztywną głownię i rękojeść mieczową, z dużą główką tworzącą przeciwwagę głowni.</p>
---	---	---

4. Rekapitulacja pierwotna

Metoda SWOT: przeanalizuj siłę armii krzyżackiej oraz jej wpływ na rozwój i potęgę państwa; (15')

