



Vakinhoudelijke voorbeelduitwerking keuzevak

Bouwen, Wonen en Interieur

Meubelmaken

Deze vakinhoudelijke uitwerking is in opdracht van de Stichting Platforms Vmbo en met financiering van het Ministerie van OCW in het kader van het projectprogramma Nieuw VMBO ontwikkeld en gereviseerd door een team van docenten en vakinhoudelijke specialisten.

De voorbeelduitwerking heeft geen officiële status en is alleen bedoeld om docenten een goede indruk te geven van hoe het keuzevak geïnterpreteerd kan worden om tot een zinvolle en werkbare uitwerking ervan te komen in onderwijs en schoolexaminering.

De vakinhoudelijke uitwerking is gebaseerd op het landelijk vastgestelde examenprogramma voor dit keuzevak (o.a. te vinden op www.platformsvmbo.nl). Het examenprogramma is door het ontwikkelteam uitgewerkt in zo toetsbaar en in het onderwijs herkenbaar mogelijke onderdelen.

De inhoudelijke verwantschap van dit keuzevak met kwalificaties, keuzedelen en certificaten in het mbo is vastgesteld door de Toetsingskamer van SBB.

De nieuwste versie van deze vakinhoudelijke voorbeelduitwerking is altijd te vinden op www.platformsvmbo.nl.

Aan deze vakinhoudelijke voorbeelduitwerking kunnen geen rechten worden ontleend.

Versie 1.2
15 december 2019

© Stichting Platforms Vmbo

K/BWI/16 Meubelmaken

Ontwikkelaar	Albert Blanckesteijn en Cor de Ridder
Versie	1.2
Datum	15-12-2019

Taak:

- de werkzaamheden voor het maken van meubels voorbereiden
- meubels maken van hout en plaatmateriaal

Het Keuzevak Meubelmaken gaat over het voorbereiden en maken van meubels van hout- en plaatmateriaal. Je krijgt theorie over o.a. machines, hout, verbindingen en hang- en sluitwerk en maakt aantrekkelijke en betekenisvolle werkstukken waarin veel aspecten van het vervaardigen van meubels aan de orde komen. Dat de verbindingen nauwkeurig moeten worden afgeschreven en gemaakt spreekt voor zich, meubelmaken is een precies vak.

Belangrijke aspecten zijn:

- Schetsen en lezen van werktekeningen.
- Het maken van tekeningen met behulp van CAD- programma's.
- Het leren werken met machines en gereedschappen.
- Het maken van materiaalstaten en werkplanningen.
- Het voorbereiden en maken van meubels van hout en plaatmateriaal.

Aan de hand van lesbrieven en tekeningen maak je in dit beroepsgerichte keuzevak betekenisvolle werkstukken. Je komt tal van materialen, verbindingstechnieken en bewerkingen tegen die je leren en laten zien hoe je een meubelwerkstuk maakt. Bij meubelmaken werk je met plaatmateriaal, maar ook met massief hout. Je leert allerlei verbindingstechnieken, van de traditionele pen- en gatverbindingen tot het werken met de lamello- en Domino frees. Daarnaast komen er allerlei afwerkingstechnieken aan bod, zoals opschaven, schuren en aflakken. Tevens maak je kennis met allerlei grote en kleine houtbewerkingsmachines, van zaagmachines en schaafmachines tot pennenbank.

Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.

K/BWI/16.1 Deeltaak: de werkzaamheden voor het maken van meubels voorbereiden volgens gangbare eisen.

In dit eerste onderdeel van het keuzevak Meubelmaken bereidt de leerling een werkstuk, zoals een klein krukje, kast of tafel voor. De leerling maakt kennis met de soorten tekeningen en schetsen die ter voorbereiding gemaakt worden. Ook komt het lezen van werktekeningen en het interpreteren van tekeningen aan bod. Als voorbereiding op het maken van het werkstuk vult de BB leerling een materiaalstaat en werkplanning aan, een KB en GL leerling maakt een materiaalstaat, werkplanning en calculatie van het werkstuk.

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	een 2D- en 3D-CAD werktekening van een meubelstuk maken volgens de Amerikaanse projectiemethode, met name van kleine kasten en tafels	x	x	x
2	een schets maken van een meubelstuk in isometrische projectie	x	x	x
3	werktekeningen lezen en interpreteren	x	x	x
4	een materiaalstaat en werkplanning maken	x	x	x
5	een calculatie maken		x	x

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Bouwen, wonen en interieur zijn op deze deeltaak van toepassing: B12, B14, B15, B16, B18.

Uitwerking

[K/BWI/16.1.1 een 2D- en 3D-CAD werktekening van een meubelstuk maken volgens de Amerikaanse projectiemethode, met name van kleine kasten en tafels](#)

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	In Amerikaanse projectie tekenen met een CAD-programma. Het gaat hier om: - aanzichten, doorsneden, details - arceringen - maatvoering en benamingen - onderhoek	x	x	x

[K/BWI/16.1.2 een schets maken van een meubelstuk in isometrische projectie](#)

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een meubelstuk en onderdelen hiervan kunnen schetsen in isometrische projectie. Het gaat hier om: - strakke en evenwijdige lijnen - arceringen - onderhoek - verhoudingen	x	x	x

[K/BWI/16.1.3 werktekeningen lezen en interpreteren](#)

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een werktekening lezen en interpreteren. Het gaat hier om: - aanzichten en details - afmetingen - arceringen en lijnsorten - beslag en bevestigingsmiddelen - materiaalsoorten en verbindingen - maatvoering en benaming - renvooi - onderdelen / opbouw meubel	x	x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
2	Tekeningen op een werktekening lezen en interpreteren, het gaat hier om: - overzichtstekening - vooraanzicht - bovenaanzicht - zijaanzicht - doorsnede tekening - isometrische projectie	x	x	x

K/BWI/16.1.4 een materiaalstaat en werkplanning maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een materiaalstaat in- of aanvullen. Het gaat hier om: - aantallen - afmetingen - afkortmaten/ overlengtes - materiaalsoorten	x		
2	Een materiaalstaat invullen. Het gaat hier om: - aantallen - afmetingen - afkortmaten/ overlengtes - materiaalsoorten		x	x
3	Een werkplanning maken. Het gaat hier om: - werkopdracht interpreteren - werkvolgorde bepalen - gereedschappen en machines bepalen - tijdsplanning - PBM bepalen	x	x	x
4	Met behulp van ICT een werkplanning voor een werkstuk in- en aanvullen, met behulp van de volgende gegevens: - wie, wat, waar, wanneer - voorwaarden - acties bij afwijkingen		x	x
5	De werkplek organiseren. Het gaat hier om: - inrichting werkplek - gereedschapsgebruik - materiaalgebruik	x	x	x

K/BWI/16.1.5 een calculatie maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een eenvoudige calculatie in- en aanvullen. Het gaat hier om: - eenheden, normen, hoeveelheden - materiaal, materieel en arbeid		x	x

K/BWI/16.2 Deeltaak: aan de hand van een werktekening meubels maken van hout- en plaatmateriaal.

In het tweede onderdeel van het keuzevak Meubelmaken wordt de uitvoering behandeld. De leerling leert veilig werken met handgereedschap, machinaal handgereedschap en gangbare houtbewerkingsmachines. De leerling maakt kennis met de soorten plaatmateriaal en de meest gebruikte houtsoorten.

Daarna wordt ingegaan op het afschrijven van vormen en verbindingen en het maken van verbindingen die bij elk onderdeel van het werkstuk verschillend kunnen zijn. Als laatste leert de leerling hoe je de onderdelen onderling met elkaar verbindt, afhankelijk en sluitbaar maakt, hoe het werkstuk wordt afgewerkt en eventueel na controle en bijstellen wordt opgeleverd.

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	alle benodigde bewerkingen aan hout en plaatmateriaal op een veilige wijze uitvoeren op gangbare machines	x	x	x
2	eigenschappen van plaatmaterialen beschrijven en deze materialen herkennen	x	x	x
3	eigenschappen van hout beschrijven en de houtsoorten herkennen	x	x	x
4	afschrijven van vormen en verbindingen	x	x	x
5	gangbare verbindingen toepassen	x	x	x
6	onderdelen van een meubel maken	x	x	x
7	de onderdelen monteren, lades plaatsen, deurtjes en kleppen plaatsen, afhangen en sluitbaar maken	x	x	x
8	een meubel afwerken en kantafwerking, vul- en reparatiemiddelen toepassen	x	x	x
9	het werk controleren en indien nodig bijstellen	x	x	x

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Bouwen, wonen en interieur zijn op deze deeltaak van toepassing: B8, B12, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22.

Uitwerking

K/BWI/16.2.1 alle benodigde bewerkingen aan hout en plaatmateriaal op een veilige wijze uitvoeren op gangbare machines

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken.	x	x	x
2	Beveiligingen beschrijven, instellen en toepassen.	x	x	x
3	De volgende bewerkingen aan hout en plaatmateriaal veilig en ergonomisch verantwoord uitvoeren: - zagen: schulpen, afkorten, lintzagen, decoupeerzagen - schaven: vlak en haaks, van breedte en van dikte - steken: gatensteekmachine gebruiken - frezen: met een bovenfrees, op een tafelfrees, met domino- en lamello-frees, een kantenfrees gebruiken - boren: met elektrisch- of accuboorgereedschap, met een langgatboor, met een kolomboor - verlijmen: verlijmen met behulp van pneumatische, mechanische of	x	x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
	hydraulische pers, eventueel met lijmklemmen of serre-joints - schuren: met bandschuurmachine, met excentrische schuurmachine, met driehoek schuurmachine, met vlakschuurmachine - monteren: schroef en spijkermachines gebruiken - verbindingen maken: op de pennenbank, langgatboot en lintzaag			
4	Hulpstukken en geleidingen beschrijven en juist aanbrengen en instellen	x	x	x

K/BWI/16.2.2 eigenschappen van plaatmaterialen beschrijven en deze materialen herkennen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De volgende eigenschappen van plaatmaterialen beschrijven, deze materialen herkennen en toepassingen voor de materialen noemen: - mdf en hdf - triplex - spaanplaat - corian - HPL	x	x	x
2	Verschillende inhoudsstoffen benoemen en de eisen die aan de verwerking moeten worden gesteld	x	x	x
3	Op basis van de eigenschappen verbindingen kiezen	x	x	x

K/BWI/16.2.3 eigenschappen van hout beschrijven en de houtsoorten herkennen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De volgende eigenschappen van hout beschrijven en de volgende houtsoorten herkennen: - grenen - eiken - beuken - mahonie - teak - noten	x	x	x
2	Houtsoorten herkennen, indelen in duurzaamheidsklassen en hun eigenschappen en toepassing beschrijven	x	x	x
3	Op basis van de eigenschappen verbindingen kiezen	x	x	x

K/BWI/16.2.4 afschrijven van vormen en verbindingen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Verbindingen beschrijven en aftekenen. Het gaat hier om: - halfhout hoekverbinding (onder een hoek, in een ontmoeting en in een overkruising) - keepverbinding - tandverbinding - open pen- en gat verbinding - gesloten pen- en gat verbinding	x	x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
2	Vormen aftekenen, het gaat hier om: - cirkels - ovalen - krommingen - verjongingen (taps toelopend werk)	x	x	x

K/BWI/16.2.5 gangbare verbindingen toepassen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Gangbare verbindingen toepassen. Het gaat hier om: - drievlakverbinding - viervlaksverbinding - gesloten pen- en gat verbinding met spatpen - blinde pen- en gat verbinding met spatpen - deugel, lamello en domino verbinding	x	x	x

K/BWI/16.2.6 onderdelen van een meubel maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De volgende onderdelen van een meubel maken: - poten - blad - verbindingsplanken of regels - lades - deurtjes - kleppen	x	x	x

K/BWI/16.2.7 de onderdelen monteren, lades plaatsen, deurtjes en kleppen plaatsen, afhangen en sluitbaar maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Meubelbeslag herkennen en toepassen	x	x	x
2	Meubelbeslag beschrijven, het gaat hier om: - ladegeleiders - klep en deurscharnieren - gangbare kastsluitingen - meubelbeslag voor tafels, stoelen en bedden		x	x

K/BWI/16.2.8 een meubel afwerken en kantafwerking, vul- en reparatiemiddelen toepassen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Het materiaal bewerken volgens opdracht	x	x	x
2	Kantafwerkingen aanbrengen	x	x	x
3	Vulmiddelen toepassen, het gaat hier om: - kneedbaar hout - plamuur - tweecomponenten reparatiepasta	x	x	x
4	Gereedschappen en materialen conform KAM-zorg inzetten en uitval en afval met die zorg verwijderen	x	x	x

K/BWI/16.2.9 het werk controleren en indien nodig bijstellen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Eigen werk evalueren.	x	x	x
2	Materiaal beoordelen.		x	x
3	Constructie beoordelen.		x	x
4	Afwerking beoordelen.	x	x	x

Inhoudelijke aansluiting mbo

Dit keuzevak is verwant aan de inhoud van de volgende kwalificaties binnen het mbo:

Dossier	crebo	Kwalificatie	crebo	Niveau
Meubels en (scheeps)interieurs maken	23008	Meubelmaker/(scheeps) interieurbouwer	25018	2
		Allround meubelmaker/(scheeps) interieurbouwer	25017	3
		Ondernemend meubelmaker/(scheeps) interieurbouwer	25019	4
		Werkvoorbereider meubelmaker/(scheeps) interieurbouwer	25020	4
Creatief vakmanschap	23033	Ontwerpend Meubelmaker	25052	4
Industrieel produceren met hout	23004	Montagemedewerker industrieel produceren met hout	25008	2
		Allround montagemedewerker industrieel produceren met hout	25007	3
		Werkvoorbereider industrieel produceren met hout	25009	4
Entree	23110	Assistent bouwen, wonen en onderhoud	25250	1

Dit keuzevak is verwant aan de inhoud van het volgende keuzedeel:

Keuzedeel	ID Code	Certificaat
Interieurproducten ontwerpen / vormgeven	K0813	
Meubelrestauratie	K0349	
Meubels en (scheeps)interieurs plaatsen	K0688	
Persoonlijke werkvoorbereiding complexe meubels en (scheeps)interieurs maken	K0484	
Persoonlijke werkvoorbereiding eenvoudige meubels en (scheeps)interieurs maken	K0485	
Hout- en plaatmateriaal	K0248	
Hout- en plaatmaterialen	K0249	x