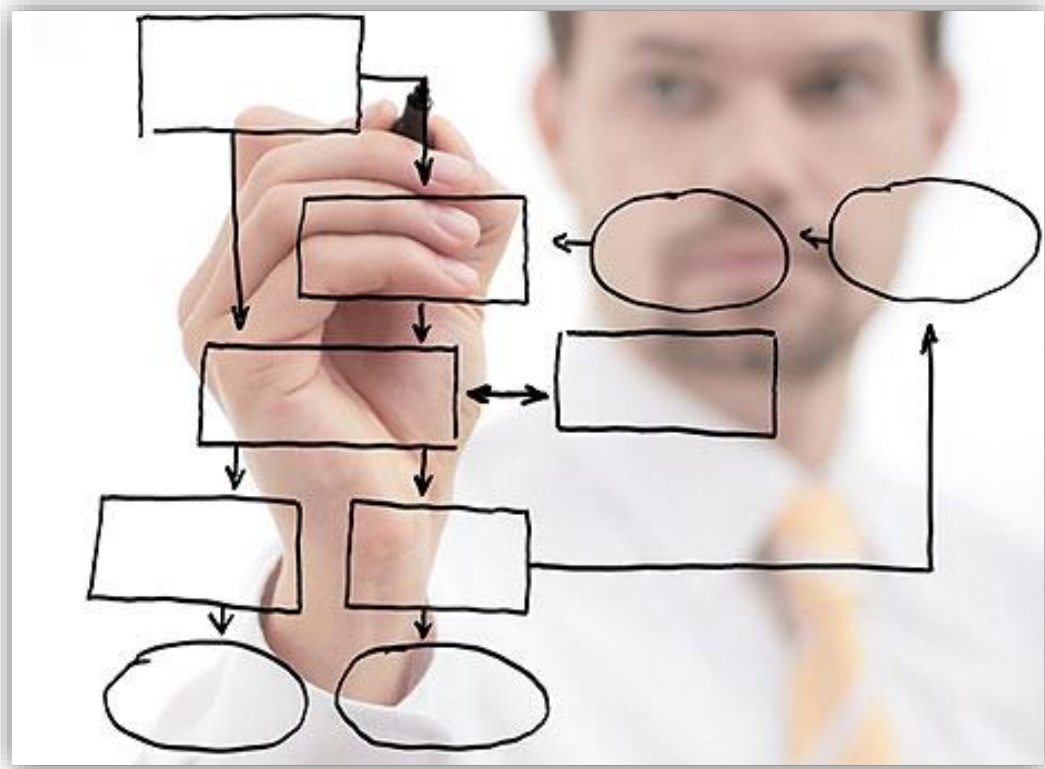


D5.1 Metod för framtagande av lärandemål

2015-05-08

Rapport



John Widell, Teknologisk Institut



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

*Författarna har ensamma ansvaret för innehållet i detta dokument. Det företräder inte nödvändigtvis Europeiska gemenskapens åsikter.
Europeiska kommissionen ansvarar inte för någon form av användning av informationen som finns i dokumentet.*

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning
2. Syfte och mål
3. Metod
4. Resultat
5. Slutsats

1. Sammanfattning

För att sammanfatta vårt arbete med att utforma utbildningarna har vi försökt svara på frågorna VARFÖR, VAD och HUR.

Varför: Utbildningarna syftar till att möta europeiska unionens nya energi- och klimatmål. Dessa klimatmål brukar förkortas 20-20-20.

- Minska växthusgasutsläppen med minst 20 procent, jämfört med 1990 års nivåer
- Sänka energianvändningen med 20 procent
- Höja andelen förnybar energi till 20 procent av all energikonsumtion

Utbildningarna ska även bidra till att nå kraven *European Performance of Buildings Directive* (EPBD) som säger att alla nya hus ska vara "nära nollenergihus" efter 1 december 2020.

Vad: Genom projektet BUSS pillar 1 och 2 har det gjorts en kartläggning över kunskaper och utbildningar som existerar idag och därmed vilka kunskapsluckor projektets utbildning ska fylla. Detta har mynnat ut i en handlingsplan som ligger bifogad denna rapport.

Hur: WP 5 har varit med som stödfunktion till WP 2 och 3, med att ta fram kunskapsbehoven samt utbildningsmaterial. Vi har metodiskt formulerat dessa kunskapsluckor i *inlärningsmål* som definierar vad man ska kunna/förstå efter genomförd utbildning. Inlärningsmålen är indelade i 7 ämnesmoduler:

- **Inledning**
- **Byggnaden som system**
- **Förnybar energi**
- **Värmeisolering och köldbryggor**
- **Lufttäthet**
- **Fukt**
- **Installation**

Inlärningsmålen är vid denna rapportens skrivande inte färdigformulerade utan ligger som en leverans månad 12 i projektet.

2. Syfte och mål

Syftet med denna rapport är att visa hur arbetet med att komplettera projektets handlingsplan med inlärningsmål har gått till samt visa på vilka metoder vi har använt för att formulera dessa mål. Syftet är att slå fast vilka krav vi ska ställa på utbildningarna och ge utbildningen en tydlighet som säkerställer kvalitet.

3. Metod

För att få en tydlighet i utbildningarna med en klar förväntan på vad man ska kunna/förstå när man genomgått dessa så använder vi oss av *inlärningsmål*.

I ett samarbete med BI i WP 2 (Åsa Douhan och Lars Tullstedt) har det tagits fram hur vi bäst formulerar dessa inlärningsmål.

Vi har använt oss av Blooms taxonomi¹ när vi har formulerat inlärningsmålen i detta projekt. Detta är en väl beprövad metod som används internationellt. En djupare förklaring av taxonomin finns med som bilaga till detta dokument. Eftersom byggbranschen verkar över nationsgränserna i Europa har vi försökt anpassa inlärningsmålen efter EQF nivå 4². Dock är utbildningen för kort för att kunna sägas ligga på nivå 4. Förklaring av de olika nivåerna finns med som bilaga till detta dokument.

Sveriges Byggindustrier (BI), SP samt Passivhuscentrum hjälper till med att ta fram kraven på kunskap från de olika modulerna. Detta kommer att resultera i konkreta inlärningsmål som kommer att presenteras i *deliverable 5:4*

Inlärningsmål innebär formuleringar som tillsammans uttrycker vad en studerande förväntas kunna, förstå, förhålla sig till och/eller vara kapabel att utföra vid slutet av en utbildning. I Sverige delar man in förväntat läranderesultat i kunskapsstyperna *kunskap*, *färdigheter* och *kompetens*. Bolognaprocessen³ delar in kunskapsformerna enligt följande:

Kunskapsmål (kunskaper och insikter)

Formuleras som "att ha kunskap om..."

Färdighetsmål (förmågor och färdigheter)

Formuleras som att ha "förmåga att självständigt...", "förmåga att kommunicera...", "förmåga att i praktisk handling..."

Attitydmål – innebär värderingsförmåga (attityder, värderingar och förhållningssätt, demokratiska värderingar, etiska perspektiv och bedömningar).

Formuleras som "visa ansvar för...", "kunna etiskt värdera...", "kunna kritisk analysera och bedöma..."

¹ Bloom taxonomi:

http://www.ark.lu.se/uploads/media/Grund_foer_bedoemning_av_examinationer.pdf

² EQF- den europeiska referensramen för kvalifikationer: <https://www.seqf.se/>

³ Bolognaprocessen: <http://www.regeringen.se/sb/d/9267/a/84318>

Samtliga lärandemål ska uppfyllas. Detta kommer att kontrolleras elektroniskt då du måste svara rätt på kunskapsfrågorna för att kunna slutföra den digitala utbildningen.

Att formulera tydligt förväntat läranderesultat innebär fördelar för både den som lär ut och den som genomgår en utbildning. Det ger ett fokus på lärandet och en tydlighet i utbildningen. Det blir lättare att kvalitetssäkra samt man får en möjlighet att examinera/certifiera enligt de krav utbildningen ställer.

Blooms taxonomi	Definition	Användbara verb
FAKTAKUNSKAPER	Eleverna lär sig inlärd kunskaper genom att återge basfakta, information, termer och svar på ungefär samma sätt som de lärt sig.	Definiera Återge Namnge Lista Berätta Hitta
FÖRSTÅELSE	Eleverna förstår, förklarar eller tolkar fakta och information som baserar sig på tidigare kunskaper och erfarenheter. Återberättar med egna ord.	Förklara Beskriva Summera Illustrera Beräkna Återberätta med egna ord
TILLÄMPNING	Eleverna väljer, överför och använder fakta, information, regler och tekniker på ett nytt sätt eller i en ny situation med liten eller ingen vägledning.	Tillämpa Visa Lös Överföra Mäta Omforma
ANALYS	Eleverna undersöker och bryter ner fakta och information i delar genom att identifiera orsak och verkan, dra slutsatser och finna bevis för ett påstående eller en fråga.	Analysera Jämföra Slutleda Kategorisera Klassificera Urskilja
SYNTES	Eleverna integrerar och kombinerar fakta information och idéer för att skapa något intressant och nytt.	Utveckla Uppfinna Skapa Designa Organisera Före Härröra
VÄRDERING	Eleverna presenterar och försvarar åsikter genom att värdera, bedöma och kritisera fakta, information och arbeten utifrån bestämda kriterier och normer.	Värdera Bedöma Rättfärdiga Kritisera Uppskatta Bestämma Utvärdera

I arbetet med utbildningarna är det också viktigt att definiera vilka kompetenser lärandemålen ska formuleras mot. Kompetens används i didaktiska sammanhang, ofta synonymt med förmåga och skicklighet. Att vara kompetent är att vara skicklig i något och kan formuleras som den förmåga och skicklighet som visar sig i konkreta, praktiska situationer. Vi delar upp *kompetens* i t.ex.:

Ämneskompetens, kännetecknas av förmåga till observation, analys, systematisering och bedömning på basen av teoretisk-professionell insikt och förståelse.

Metodkompetens, förmåga att genomföra yrkesspecifika procedurer, metoder och åtgärder på basen av den aktuella ämneskompetensen.

Social kompetens, sker i professionellt arbete och är inriktad på sociala kontexter. Förmåga att etablera, genomföra och över tid vidmakthålla en fungerande relation till en eller fler människor.

Lärandekompetens, syftar på förmåga att lära sig hur man ska lära sig.

I detta projekts utbildningar syftar kompetensen på de två första.

4. Resultatet

Resultatet av arbetet är att vi har fastställt vad som ska läras ut (inte klart i maj 2015) samt hur vi ska formulera lärandemålen. Detta kommer att ge en tydlig förväntan på vad de som genomgår utbildning ska kunna/förstå efteråt.

Lärandemålen är knutna till sju olika ämnesmoduler som har jobbat fram i WP 2 och WP 3.

- **Inledning**
I denna modul tar vi upp ämnen som vikten av att spara energi och varför är det viktigt med energieffektiva byggnader. Modulen innehåller även miljökunskap, energimål på EU/nationell nivå samt ekonomi.
- **Byggnaden som system**
- **Förnybar energi**
- **Värmeisolering och köldbryggor**
- **Lufttäthet**
- **Fukt**
- **Installation**

5. Analys/ slutsats

Frågan vi ställde innan var HUR kan vi säkerställa kvaliteten på utbildningen samt att vi når de mål utbildningen har satt. Vi har genom att använda oss av beprövade metoder anpassat inlärningsmålen enligt Blooms taxonomi samt formulerat dom för att möta det europeiska kvalificeringssystemet EQF. Kvalificeringssystemet är formulerat i åtta olika nivåer där denna utbildning ligger i paritet med nivå 4 men eftersom utbildningen är så pass kort går det inte att säga att utbildningen har nivå 4 (se förklaring ovan).