**ECENT-conferentie Vakvernieuwingen 4 juni 2010**

***Lessen in de 21e eeuw***

***workshop John Hukom en Frank Seller***

*Denken en delen in tweetallen.*

*Denk eerst 4 minuten na over de volgende drie vragen:*

*(op de plaats waar “Nieuwe Scheikunde” staat, mag ook gelezen worden “Nieuwe Natuurkunde” of “Nieuwe Biologie”. Noteer een paar steekwoorden onder de vraag )*

1.

Waarom moet ik mijn studenten eigenlijk voorbereiden op Nieuwe Scheikunde?

2.

Hoe kan ik mijn studenten laten zien of laten ervaren wat Nieuwe Scheikunde is?

3.

Waarmee kan ik mijn studenten voorbereiden op vakvernieuwing?

*Deel je antwoorden met je partners in het drietal.*

*( procedure voor delen: A vertelt in 2 minuten wat zijn antwoorden zijn, B geeft in 1 minuut terug wat hij/zij heeft gehoord en C geeft feed back aan A en B over de mate van overeenstemming daartussen. Daarna schuiven de rollen door: C 🡪 A en A🡪B en B 🡪 C.*

*Naar keuze nogmaals doorschuiven of verschillen in opvatting uitdiepen.)*

|  |
| --- |
| Graag willen we weten wat bij de vragen 1 t/m 3 je steekwoord is.  De Stuurgroep Nwe Scheikunde is benieuwd hoe ze kan bijdragen aan de opleiding. |

**ECENT-conferentie Vakvernieuwingen 4 juni 2010**

***Lessen in de 21e eeuw***

*w****orkshop John Hukom en Frank Seller***

*Groepsdiscussie.*

*Is de kennisbasis voor het vakinhoudelijk deel en het deel over vakdidactiek voldoende afgestemd op de vakvaardigheden zoals die in de nieuwe examenprogramma’s, zie hieronder, worden geformuleerd?*

Nieuwe Scheikunde

A3.1 Redeneren met vakconcepten

De kandidaat kan in leefwereldcontexten en beroepscontexten verschijnselen, concepten en verbanden daartussen uitleggen en beschrijven en kan van een chemisch onderzoek de onderzoeks-cyclus beschrijven en aangeven welke vakconcepten daarbij een fundamentele rol spelen.

A3.2 Redeneren over context-concept

De kandidaat kan in een beroepscontext en in een wetenschappelijke context scheikundige concepten verduidelijken, modeluitkomsten voorspellen, berekeningen en schattingen maken en hiervoor een beredeneerde toelichting maken.

A3.3 Redeneren over Macro-micro en Eigenschap-structuur

De kandidaat kan in een onderzoekscontext verschijnselen in relatie brengen met bijbehorende structuren en eigenschappen, een niet-juiste redenering falsifiëren en een hypothese opstellen voor het verband tussen structuur en eigenschap.

A3.4 Redeneren over systemen

De kandidaat kan in teksten over wetenschappelijke en beroepscontexten beschrijven welke representaties en concepten worden toegepast bij het heen en weer denken tussen structuren en eigenschappen, hoe er in en tussen systemen en deelsystemen wordt geredeneerd en zijn betoog van een argumentatie voorzien.

A3.5 Redeneren in termen van duurzaamheid

De kandidaat kan in leefwereld-, beroeps- en wetenschapscontexten aspecten van duurzaamheid herkennen, daarmee samenhangende problemen analyseren en voorstellen formuleren voor een mogelijke oplossing daarvan.

**Domein A3. Biologische vakvaardigheden**

A3.1 Vormfunctie denken

De kandidaat kan in leefwereldcontexten, beroepscontexten en wetenschappelijke contexten redeneringen hanteren waarbij van biologische objecten op verschillende organisatieniveaus vanuit een gegeven vorm naar een bijbehorende functie wordt gezocht en andersom.

A3.2 Ecologisch denken

De kandidaat kan in leefwereldcontexten, beroepscontexten en wetenschappelijke contexten op het gebied van duurzaamheid redeneringen hanteren waarbij uitgewerkt wordt wat de gevolgen van interne of externe veranderingen in een levensgemeenschap of ecosysteem zijn.

A3.3 Evolutionair denken

De kandidaat kan redeneringen hanteren waarmee biologische verschijnselen op verschillende organisatieniveaus verklaard orden met behulp van theorie over evolutiemechanismen.

A3.4 Systeemdenken

De kandidaat kan in beroepscontexten en wetenschappelijke contexten een onderscheid maken tussen verschillende organisatieniveaus, relaties binnen en tussen organisatieniveaus.

**Nota bene (deze globale eindtermen zijn nog *under construction.*)**