



Vlaams
Parlement

stuk **2261** (2013-2014) – Nr. 1
ingediend op 29 oktober 2013 (2013-2014)

Gedachtewisseling

over de werking van het STEM-platform

Verslag

namens de Commissie voor Onderwijs en Gelijke Kansen
uitgebracht door mevrouw Sabine Poleyn

Samenstelling van de commissie:

Voorzitter: de heer Boudewijn Bouckaert.

Vaste leden:

de heren Paul Delva, Jos De Meyer, de dames Kathleen Helsen, Sabine Poleyn;
mevrouw Katleen Martens, de heren Wim Van Dijck, Wim Wienen;
de dames Irina De Knop, Marleen Vanderpoorten;
de dames Kathleen Deckx, Fatma Pehlivan;
mevrouw Vera Celis, de heer Kris Van Dijck;
de heer Boudewijn Bouckaert;
mevrouw Elisabeth Meuleman.

Plaatsvervangers:

de heer Jan Durnez, de dames Cindy Franssen, Veerle Heeren, Katrien Schryvers;
de heren Frank Creyelman, Chris Janssens, Erik Tack;
de dames Ann Brusseel, Fientje Moerman;
mevrouw Yamila Idrissi, de heer Chokri Mahassine;
de heer Willy Segers, mevrouw Goedele Vermeiren;
de heer Jurgen Verstrepen;
mevrouw Mieke Vogels.

Toegevoegde leden:

mevrouw Gerda Van Steenberge.

INHOUD

I. Gedachtewisseling over de werking van het STEM-platform met mevrouw Martine Tempels en mevrouw Martine Taeymans.....	4
1. Toelichting door de leden van het STEM-platform.....	4
1.1. Uiteenzetting door mevrouw Martine Tempels.....	4
1.2. Uiteenzetting door mevrouw Martine Taeymans	6
2. Bespreking.....	7
II. Aansluitende gedachtewisseling over het STEM-platform met minister Pascal Smet	10
Gebruikte afkortingen	15
Bijlagen: zie dossierpagina op www.vlaamsparlement.be	

In de Commissie voor Onderwijs en Gelijke Kansen vond op donderdag 3 oktober 2013 een gedachtewisseling plaats over de werking van het STEM-platform, met mevrouw Martine Tempels, voorzitter van het platform, en mevrouw Martine Taeymans, lid van het platform. Aansluitend hierbij werd over dezelfde thematiek van gedachten gewisseld met minister Pascal Smet, Vlaams minister van Onderwijs, Jeugd, Gelijke Kansen en Brussel. De bijlagen ‘Persconferentie eerste advies STEM-platform’ en ‘Overzicht acties Stuurgroep STEM’ zijn te vinden op de [dossierpagina](#) van dit stuk op www.vlaamsparlement.be.

I. GEDACHTEWISSELING OVER DE WERKING VAN HET STEM-PLATFORM MET MEVROUW MARTINE TEMPELS EN MEVROUW MARTINE TAEYMANS

De heer *Boudewijn Bouckaert*, voorzitter, schetst kort de voorgeschiedenis van het STEM-platform. Hij brengt daarbij de vraag van het bedrijfsleven naar meer afgestudeerden uit technische richtingen – in brede zin – in herinnering. In recente cijfers, die lijken te wijzen op een toch licht stijgende belangstelling voor technische opleidingen, ziet hij al de eerste indicaties van het feit dat de STEM-werking vruchten oplevert. Voorts stelt hij mevrouw Martine Tempels voor, deze is voorzitter van het STEM-platform maar ook senior vice-president Telenet for Business en ICT Woman of the Year 2012, evenals mevrouw Martine Taeymans, lid van het STEM-platform en directeur Marketing en Communicatie van de Thomas More hogeschool.

1. Toelichting door de leden van het STEM-platform

1.1. Uiteenzetting door mevrouw Martine Tempels

Mevrouw *Martine Tempels* brengt in herinnering dat STEM staat voor Science, Technology, Engineering en Mathematics. Het algemene doel is om Vlaanderen tot de top van innoverende, duurzame, technologische en wetenschappelijke regio's te laten horen. Daarvoor is samenwerking tussen de beleidsdomeinen, alsook met de industrie en de maatschappij nodig. Zonder adequaat maatschappelijk draagvlak kan men niet uitgroeien tot topregio. Het STEM-platform – dat begin dit jaar van start gegaan is – is opgericht als overkoepelende structuur daarvoor. Het platform werkt op basis van een door het parlement mee vorm gegeven actieplan.

Het platform is opgericht door de Vlaamse Regering, na een resolutie van het Vlaams Parlement (*Parl. St. VI. Parl. 2010-11, nr. 1207/3*) en advies van de Vlaamse Onderwijsraad (*Parl. St. VI. Parl. 2010-11, nr. 61-A/1-2*) en de Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie (*Parl. St. VI. Parl. 2010-11, nr. 61-B/1-2*). Het STEM-platform is een onafhankelijke groep die de STEM-stuurgroep en de Vlaamse regering adviseert over het STEM-actieplan. De leden ervan komen uit alle geledingen van de samenleving en zetelen ten persoonlijke titel. Hun motivatie is niet alleen de bezorgdheid over het lage aantal jongeren dat kiest voor STEM-opleidingen, maar vooral de lage graad van passie voor STEM. De leden zijn niet alleen bereid hun kennis en ervaring in te zetten om adviezen te formuleren, maar ook om hun netwerk aan te spreken om een breed maatschappelijk draagvlak te creëren. Het platform werkt adviezen uit en stelt prioriteiten voor aan de stuurgroep die ze bekrachtigt voor uitvoering. Daarnaast zijn er ambassadeurs, waaronder Frank De Winne en Frank Deboosere, die als rolmodellen jongeren en hun ouders kunnen inspireren.

Het platform formuleerde al een eerste advies aan de stuurgroep en de Vlaamse Regering. Dat omvat drie delen: becijferde doelen, een campagnevoorstel en twaalf kortetermijnaanbevelingen. De spreker wijst erop dat het platform de scope enigszins aangepast heeft tot zuivere STEM-opleidingen. De afgestudeerden van de zogenaamde lichte STEM- en de zorg-STEM-richtingen gaan immers voornamelijk in andere dan in de eigenlijke STEM-beroepen aan het werk.

Mevrouw Tempels komt daarna terug op de kwestie van de becijferde doelstellingen. De voorbije initiatieven ter promotie van STEM-richtingen gebeurden vaak zonder nulmeting en zonder specifieke einddoelstellingen. Het platform heeft de regering en de stuurgroep voorgesteld ambitieuzer te zijn en de doelstellingen duidelijker te formuleren. De neerwaartse trend die zichtbaar is in de PISA-studie en de recente studie over het ICT-gebruik in het lager onderwijs, bewijst immers dat Vlaanderen op dit domein zeker niet tot de sterkste regio's in Europa behoort. Daarnaast moet ook de maatschappelijke perceptie van technologieberoepen wijzigen. Die combinatie van een neerwaartse trend en een negatieve perceptie maakt de zaken extra moeilijk.

De nulmeting is de situatie in 2011. Het platform wil tegen 2020 in het algemeen minstens op het OESO-gemiddelde terechtkomen en in andere gevallen minstens vier procentpunten stijgen. Op sommige gebieden staat Vlaanderen immers voor op het OESO-gemiddelde. Omdat het aantal vrouwen in die richtingen te laag is om de zo belangrijke seksediversiteit te waarborgen, moeten met name vrouwen zorgen voor een stijging van het percentage STEM-studenten.

Op het vlak van campagnevoeren raadt het platform de stuurgroep en de regering aan te bundelen, te focussen en te zorgen voor een duurzame aanpak. De talrijke reeds bestaande initiatieven moeten op elkaar afgestemd worden zodat de boodschappen elkaar versterken. Daartoe moeten alle actoren en beleidsdomeinen samenwerken. De relevante informatie moet campagnematig overkoepeld worden, bijvoorbeeld door de website 'Richting Morgen'. Tot slot benadrukt mevrouw Tempels dat enkel door langdurig volgehouden inspanningen de mentaliteit en perceptie kunnen veranderen en er dus effect kan worden bereikt.

Het platform hergroepeerde de acht acties in drie thema's: onderwijsgebonden thema's, maatschappelijke thema's en het studie- en loopbaankeuzeproces. Naast de acties zijn ook de adviezen volgens die thema's gegroepeerd. In zijn eerste advies spoort het platform de stuurgroep aan om meer te werken rond de passie van jongeren voor techniek. Het maatschappelijk belang hiervan kan niet genoeg benadrukt worden. Bij haar vele instellingsbezoeken als ICT-vrouw van het jaar, zag mevrouw Tempels in de hogere ICT-richtingen uitsluitend mannen en in het secundair onderwijs vooral gedesinteresseerde jongeren. Dat was bepaald geen opbeurend beeld. Enkel via passie én talent kon dit patroon doorbroken worden. Bij kinderen is talent echter makkelijker te detecteren dan passie. Passie wordt vooral ontwikkeld buiten de schoolmuren. De bestaande projecten zoals RVO-Society, Natuur en Wetenschap, techniekclubs, moeten een duidelijkere structuur krijgen, zichtbaarder zijn en over heel Vlaanderen ontplooid worden. Daarom adviseert het platform STEM-academies op te richten. Terloops werpt mevrouw Tempels de vraag op of de term STEM behouden moet blijven. Het is weliswaar een internationaal begrip, maar in Vlaanderen is het weinig bekend en dus ook weinig wervend.

Nog met betrekking tot de maatschappelijke cluster, adviseert het platform ook een STEM-pact met de bedrijfswereld met als doel de STEM-richtingen en -loopbanen aantrekkelijker te maken. Tegelijk kunnen ze de STEM-academies of de STEM-richtingen in het onderwijs helpen om het aanbod bijdetijds te houden. Bedrijven neigen meer en meer naar duurzaam ondernemen en maatschappelijk engagement en zijn dan ook bereid hieraan mee te werken. Mevrouw Tempels heeft zelf CoderDojoBelgium opgericht, een club waar jongeren tussen de 7 en 17 leren programmeren. Ze stelde vast dat ook heel wat ouders geïnteresseerd waren. Daaruit groeide het idee om jongeren ouderen te laten coachen. Dat is niet zo vreemd, aangezien iedereen wel weet dat het vaak kinderen zijn die hun ouders of grootouders introduceren in nieuwe technologieën. In september is gestart met een programma waarbij kinderen CEO's en CIO's leren programmeren. Niet alleen stimuleert dat het zelfvertrouwen van jongeren die gepassioneerd zijn door STEM, maar

het biedt hen ook de kans de sociale vaardigheid te verwerven om anderen te coachen. Het is bekend dat 15% van de jongeren getalenteerd is voor probleemoplossend denken. Dat het talent niet leeftijdgebonden is, illustreert de spreker met de start-up van het jaar van Ierland: een kind van 12 dat mobile apps maakt in zijn eigen bedrijf. Net zoals dat het geval is op het gebied van sport of muziek, komt het er ook inzake ICT op aan passie bij kinderen warm te houden zodat ze het later ten volle kunnen aanwenden.

Kort na de bekrachtiging van het eerste STEM-advies door de stuurgroep zijn de lopende initiatieven van techniekclubs, CoderDojo, kinderuniversiteit, jeugdbewegingen enzovoort alvast geïnventariseerd op de (voorlopige) site www.stemacademie.be. Dat is een eerste stap naar lokale en gebundelde STEM-academies, waar kinderen een opgelegd basisprogramma volgen (net zoals iedereen in de muziekschool notenleer krijgt), onder meer informatica, en dan kiezen tussen andere aspecten, bijvoorbeeld techniek of wetenschap. De spreker ziet het zo dat elke jongere op die manier een eigen cafetariaplan in een soort clubformule heeft.

1.2. Uiteenzetting door mevrouw Martine Taeymans

Mevrouw *Martine Taeymans* vervolgt met de aanbevelingen inzake de onderwijsgebonden cluster (zeven aanbevelingen) en de cluster over studiekeuze en -begeleiding (drie aanbevelingen). Het platform adviseert ten eerste om in het secundair onderwijs een abstracte technologierichting te introduceren waarin de verschillende wetenschaps- en technologie-domeinen aan bod komen. Vooral om jongeren in het aso de kans te geven meer in contact te komen met wetenschap en technologie. Ten tweede dient in alle studierichtingen van het secundair onderwijs, inclusief de niet-technische studierichtingen, een algemeen vak technologie aanwezig te zijn, dat niet zoals de ‘technologische opvoeding’ nu beperkt is tot de eerste graad.

De derde aanbeveling gaat over de maatschappelijke noodzaak van STEM en de verankering hiervan in het onderwijs. Meer bepaald is STEM relevant om uitdagingen in tal van sectoren onder meer de gezondheidszorg, de mobiliteit en de biotechsector aan te kunnen. Dat kan door praktische en maatschappelijk relevante vraagstukken te behandelen in wetenschappen, wiskunde en technologie. Zulks vergt een geïntegreerde benadering van die drie vakken in een projectlijn die start in het basisonderwijs en doorloopt tot het einde van het secundair onderwijs.

Interesse voor STEM wordt best gewekt vanaf jonge leeftijd. Daarom pleit het platform ervoor om in de derde graad van het basisonderwijs wetenschap en technologie expliciet uit te bouwen en structureel te verankeren. Nu zijn er al goede initiatieven zoals de Techno Trailer (een speciaal uitgeruste trekker met oplegger die naar de scholen gaat en daar gedurende een halve of hele dag activiteiten rond STEM mogelijk maakt), maar die zijn te sporadisch. Er zijn specifieke wetenschaps- en technologiecoaches voor de leerkrachten uit de derde graad van het basisonderwijs nodig. Aanvullend – en dus niet ter vervanging van de STEM-coaches – adviseert het platform het vormen van een pool van ervaren technologen die na enige didactische coaching gastlessen kunnen geven. Op die manier valideert men, langs die vrijwilligers, de ervaring die onmiskenbaar aanwezig is in de bedrijven, de instellingen voor hoger onderwijs en dergelijke meer. Men kan natuurlijk ook opteren voor specifieke STEM-leerkrachten.

Voorts vraagt het platform ook nadrukkelijk een nieuwe didactiek voor STEM. Deze moet ingang vinden bij de hervorming van de lerarenopleiding. De daarvoor blijkbaar reeds bestaande plannen stemmen het platform alleszins hoopvol. De zevende aanbeveling wil excellente leerlingen niet alleen stimuleren maar ook coachen om ambassadeur te worden en hun leeftijdsgenoten de passie voor STEM bij te brengen.

De spreker vervolgt met de drie aanbevelingen in de cluster over studie- en loopbaankeuze, met als eerste een STEM-test in het basisonderwijs. Die test volgt na een interactief oriënteringstraject. De test geeft de leerlingen informatie over hun talenten en interesses, maar ook over de STEM-mogelijkheden in het secundair onderwijs. De test dient volgens het platform te peilen naar drie aspecten: passie (wat boeit mij?), toekomstmogelijkheden van een studiekeuze (wat kan ik later doen met mijn keuze?) en studiekeuze als de leerling een bepaald beroep voor ogen heeft (wat moet ik studeren als ik nu al weet wat ik later wil worden?). Als de test aantoonde dat een kind aanleg en interesse heeft voor STEM, kan dat zijn keuze beïnvloeden. Ook bij keuzemomenten in het secundair onderwijs is de beschikbaarheid van objectieve informatie over de mogelijkheden van STEM-richtingen belangrijk.

De volgende aanbeveling benadrukt de impact van rolmodellen. Om echt efficiënt te zijn heeft de communicatie over studierichtingen en de informatie over waarheen die leiden, nood aan rolmodellen. Informatie wordt kracht bijgezet als kinderen kunnen zien wie hen voorging, welk traject zij aflegden en daarenboven met die personen kunnen praten. Lokale rolmodellen zijn daarbij beter dan verre en onbereikbare. Vrouwelijke of allochtone rolmodellen kunnen een specifieke rol spelen, ook voor wat betreft de noodzakelijke uitbreiding van het rekruteringsgebied. Tot slot acht het platform motiverende films over boeiende STEM-beroepen nodig. Naast de noodzaak van het in kaart brengen van die grote diversiteit aan beroepen, onthoudt de spreker ook en vooral het succes van how-to-filmpjes op Youtube. De beroepensfilms moeten dus insgelijks via een slim concept worden opgesteld.

2. Bespreking

Mevrouw *Goedele Vermeiren* vraagt of het in de volgende adviezen van het platform ook zal gaan over de zijinstroom en de lerarenopleiding. Ook acht ze het inderdaad belangrijk om met de aandacht voor STEM te beginnen in het basisonderwijs en in een doorlopende leerlijn door te trekken tot in het hoger onderwijs. Met name in het basisonderwijs kunnen de STEM-coaches daarbij ongetwijfeld een belangrijke rol spelen. Ze ziet echter een ernstig probleem in de maatschappelijke onderwaardering voor technologische opleidingen en in de afkeer van velen voor vakken als wiskunde. Ze oppert het idee om geïnteresseerde studenten aan de lerarenopleiding een specifieke STEM-opleiding te bieden. De STEM-coaches zijn immers niet altijd beschikbaar. Voorts ziet ze problemen in de manier waarop technologie gegeven wordt. Het zou beter zijn als leerlingen meer zelf zouden kunnen ontdekken.

De snelle technologische evoluties noodzaken inderdaad een inbreng van de bedrijfswereld in onderwijs. Ze beaamt hoe belangrijk het is de versnippering tegen te gaan en de reeds bestaande kleinere projecten en initiatieven zoals Techno-Mission, een technologiekamp in de gemeente Mortsels, te bundelen in een STEM-academie, maar vraagt hoe ook de ouders kunnen worden bereikt en overtuigd.

Voorts informeert ze hoe het STEM-platform zijn terreininformatie verzamelde. Er zou een soort 'ronde' zijn gedaan. Wat wordt daarmee bedoeld? Het STEM-platform geeft advies aan de STEM-stuurgroep, maar het lid had graag vernomen hoe ook andere deskundigen en uitvoerders, onder meer de leerkrachten, bij de zaak betrokken zijn. In meer algemene zin wenst ze te weten hoe het platform de vinger aan de pols houdt bij het veld.

Mevrouw *Marleen Vanderpoorten* verwijst naar Europees commissaris voor ICT en Telecom, Neelie Kroes, die zich, heel recent, in een interview naar aanleiding van een vergelijkende Europese studie behoorlijk negatief uitliet over de ICT-infrastructuur op de Belgische scholen. Minister Smet gaat er – luidens zijn antwoorden op enkele eerdere vragen om uitleg – van uit dat een school die met de werkingsmiddelen betaalt. Dat houdt het risico in dat de scholen andere keuzes maken. Aan de afgevaardigden van het platform

vraagt ze dan ook of er een inhaalbeweging naar het voorbeeld van PC/Kadee-project van toenmalig minister-president Van den Brande, nodig is.

Scholen bereiken alle kinderen, het is dus wezenlijk dat ook binnen de schoolmuren passie voor STEM gewekt wordt en niet alleen in de STEM-academies. Door te veel op STEM-academies in te zetten is het risico niet denkbeeldig dat men heel wat talent niet zal aanspreken. Het dreigt dan immers een beetje preken voor de gelovigen te worden. Ze wijst er voorts op dat bepaalde netten technologie als vak – iets waar het platform toch voor pleit – in tso en bso afgeschaft hebben omdat ze een geïntegreerde aanpak voorstaan. Baseert het platform zich op wetenschappelijk onderzoek om technologie toch als vak in alle studierichtingen aan te bevelen?

Mevrouw *Ann Brusseel* acht de meeste aanbevelingen zinvol, maar heeft toch enkele opmerkingen. Technologie als vak is zinvol, maar ook vakken over economie en ondernemen en over cultuureducatie ontbreken momenteel in het curriculum. Het is het lid dan ook niet duidelijk hoe er voor die bijkomende vakken nog tijd kan worden vrijgemaakt. Zullen er andere vakken moeten sneuvelen? Als er sowieso al weinig tijd aan kan besteed worden, is de didactiek natuurlijk des te belangrijker. De huidige aanpak van vooral wetenschap en technologie brengt geen passie over. Hoe zien de sprekers dat?

De spreker informeert verder hoe het platform de gevraagde abstracte richting ziet. Volstaat het om de Wetenschappen-Wiskunde aan te vullen met ICT? Voorts wijst ze erop dat de voorgestelde STEM-academies eigenlijk moeilijk te verzoenen zijn met het concept van de brede school. Haars inziens ware het beter een en ander aan te bieden in het kader van de brede school zodat ook de kinderen van wie de ouders dat minder belangrijk vinden, technologisch geprikkeld worden.

De Vlaamse scholen scoren voor bepaalde aspecten zeer goed bij de PISA-onderzoeken, maar voor wetenschappen zijn de resultaten al jaren slecht. Ook de TIMMS-resultaten tonen aan dat het niet goed zit met zaken als wereldoriëntatie of natuurontdekking op onze lagere scholen. Het volstaat dus niet om technologie, maar ook wetenschappen, van in het basisonderwijs aan te brengen. Daartoe moet de lerarenopleiding grondig veranderen, de suggesties van het platform volstaan voor het lid niet. Niet alleen krijgen student-leerkrachten lager onderwijs amper technologie, ook inzake wereldoriëntatie worden ze beperkt, slechts voor ongeveer negen studiepunten in totaal, opgeleid. Het lid werpt daarnaast ook de vraag op of ook de instroom in de opleiding niet beter moet worden afgebakend zodat de studenten het zwaardere lessenspakket aankunnen. Nu zijn het veelal scholieren uit tso en bso waar het aanbod aan wetenschappen beperkt is. Is het niet beter dat elke leerkracht een basis STEM heeft, want technologiecoaches riskeren toch eenzijdig tewerk te gaan? Een bijkomend aspect is dat er allicht te weinig coaches zullen worden gevonden. Het feit dat er sowieso al een lerarentekort is, spreekt in dat opzicht boekdelen.

In bepaalde opleidingen zijn er inderdaad bijna geen meisjes. Dat er wel heel wat meisjes in zorg-STEM-richtingen zitten, is voor het lid het bewijs dat het geen loutere kwestie van passie is, maar eerder het gevolg van stereotypen. Ook als een richting in de titel biologie heeft, blijkt ze meer meisjes dan jongens aan te trekken. Hoe denkt het platform dat probleem concreet aan te pakken?

Mevrouw *Sabine Poleyn* stelt vast dat de sprekers in essentie de tekst hebben gevolgd die reeds gehanteerd werd op de persconferentie van 13 september 2013 over het eerste advies van het STEM-platform. Daar werd toen ook een tweede document beschikbaar gesteld waarin een overzicht wordt gegeven van de door de STEM-stuurgroep te ondernemen acties bij de aanbevelingen van het platform. Het lid stelt deze beide teksten dan ook gaarne ter beschikking van de andere commissieleden (bijlagen 1 en 2). Ook in de hierna volgende discussie met de minister kunnen deze documenten nuttig zijn.

Ze wijst er verder op dat het ongeduld bij parlementsleden in dezen vooral was toegenomen omdat de regering verkoos te wachten op het advies van het platform om het reeds uit januari 2012 daterende STEM-actieplan uit te voeren. De nog resterende regeerperiode is kort. Het lid spreekt de hoop uit dat toch dit schooljaar nog een aantal van de door het platform naar voor gebrachte prioriteiten effectief zullen kunnen worden gerealiseerd.

Mevrouw Poleyn zit ook nog met een aantal structuurvragen aangaande STEM. Zo informeert ze of de rol van het platform beperkt blijft tot adviezen bij het actieplan of dat het ook een rol speelt bij de uitvoering, dan wel of die uitvoering volledig aan de regering en haar administratieve stuurgroep wordt overgelaten. Zijn er afspraken over de taakverdeling tussen platform en stuurgroep? Het lid zou het in ieder geval een goede zaak vinden als het platform verder nog een stuwende rol kan spelen. Dat er op regeringsniveau behoorlijk veel ministers bij betrokken zijn, maakt de zaken er immers niet eenvoudiger op. Iedereen voelt zich geroepen om iets te doen, maar niemand behartigt het geheel.

Uit de voorbije drie campagnes over technologie, komende uit verschillende hoek, heeft het lid niet alleen geleerd dat de maanden maart tot april een goede periode zijn om campagne te voeren, maar vooral dat het beter is één overkoepelende Vlaamse campagne te organiseren. Ondertussen lijken er echter al weer verschillende provinciale campagnes in de maak te zijn. Heeft minister Lieten zich al geëngageerd om, in opvolging van de aanbeveling, de campagnes, ook voor techniek, vanop het budget wetenschapscommunicatie te financieren?

Het dubbele spoor van de STEM-academies buiten de school en de coaches technologie en wetenschappen in het onderwijs draagt de goedkeuring van het lid weg. Ze vraagt of die coaches onder de pedagogische begeleidingsdiensten zullen vallen. Dat strookt met de parlementaire aanbeveling om die kwestie aan het onderwijs zelf over te laten. Voorts informeert ze hoe de minister van Onderwijs over de STEM-academies denkt. Zullen deze STEM-academies desgevallend gemodelleerd worden op de muziekacademies? Het idee om snel te starten met vrijwilligers geniet insgelijks haar steun. Voor wat de piste van het samenbrengen van de diverse reeds bestaande initiatieven betreft, hoopt ze dat een voorafgaande uitgebreide en tijdrovende inventaris niet meer nodig zal zijn. Eenieder weet onderhand immers wel wat er zoal bestaat.

Ze wil ook weten of de sectorconvenants kansen bieden om de zaak te financieren en intersectoraal te werken. Is het daarnaast ook niet zinvol om een werkgroep onderwijs aan het platform, dat geen leden telt uit het leerplichtonderwijs, te koppelen? De voorgestelde STEM-test, het vak technologie, de coaches doen bij het onderwijsveld immers heel wat vragen rijzen.

De VRWI benadrukt het belang van studiekeuzebegeleiding, aldus mevrouw *Irina De Knop*. Die taak dient onder andere door de CLB's te worden waargenomen. Hoe staat het platform daar tegenover?

Daarbij aansluitend, herinnert de heer *Boudewijn Bouckaert*, voorzitter, eraan dat de basistaak van de CLB's erin bestaat voor advies in te staan. Ware het derhalve niet beter om hen de STEM-test en -adviesverlening toe te vertrouwen, veeleer dan nog maar een nieuw orgaan daarvoor op te richten? Voor de voorzitter past de nieuw-voorgestelde test toch wel in de typisch Vlaamse ziekte om eerder dan een instelling die niet voldoet te hervormen, daarnaast een nieuwe op te richten.

Ook de heer Bouckaert toont zich bezorgd over de didactiek van de technologie. Hij stelt ook de praktische implementatie ervan in het lager onderwijs in vraag en informeert naar succesvolle voorbeelden uit het buitenland. Niet alleen wordt het moeilijk leerkrachten basisonderwijs dermate polyvalent op te leiden dat ze al die vaardigheden kunnen over-

brengen, maar daarnaast zal het de facto ook moeilijk te vermijden vallen dat het vak technologie een soort knutseluurtje wordt. Is er een gedegen didactiek die het mogelijk maakt technologie te laten aansluiten bij de andere kennis van het lager onderwijs?

Mevrouw *Martine Tempels* acht de vele vragen over het ‘hoe’ logisch, want het ‘wat’ en het ‘waar’, de andere onderdelen van een strategie, zijn duidelijk. Het moge ook duidelijk zijn dat hic et nunc niet alle vragen al kunnen worden beantwoord. Dat vergt nog heel wat werk. Het platform bestaat uit individuele leden die er ten persoonlijke titel in zetelen en wier kennis complementair is. Die complementariteit maakt dat het platform de zaken vanuit de diverse invalshoeken kan bekijken. Verder looft ze uitdrukkelijk de veelzijdigheid van leerkrachten die in de privésector allicht heel wat meer zouden kunnen verdienen. Veel van die onderwijzers, de facto overigens meestal onderwijzeressen, voelen hun beroep dan ook aan als een soort roeping. Succesvolle didactiek om hen te ondersteunen bestaat wel degelijk. Zo hanteert CoderDojoBelgium bijvoorbeeld Scratch, een door MIT ontwikkelde probleemoplossende programmeertaal, bruikbaar niet alleen voor programmeren, maar ook om wetenschappen en wiskunde te verduidelijken. In vele Angelsaksische landen wordt die tool met groot succes toegepast. Momenteel wordt er trouwens al een versie van het programma voor kleuters ontwikkeld. De taal is simpel in gebruik, voor het kind en voor de leerkracht kost het weinig moeite.

Mevrouw Tempels komt dan tot de vraag over de ‘ronde’ die het STEM-platform gedaan heeft. Ze preciseert dat men dit niet letterlijk moet nemen. De leden van het platform hebben de acht acties uit het actieprogramma in groepjes voorbereid. Voor het thema ‘meer vrouwen in STEM’, hebben beide sprekers zich, onder andere op ontbijtvergaderingen, laten informeren door vrouwen uit het werkveld.

Volgens de spreker, die ook uit eigen ervaring spreekt, kan men vrouwen doorgaans inderdaad niet inspireren met zuivere wiskunde, maar moet men hen vooral uitleggen wat men ermee kan doen. Men moet wiskunde niet als wiskunde geven maar met maatschappelijke thema’s als invalshoek. In de meeste informaticadepartementen zijn er daardoor nog veel te weinig vrouwen, terwijl er bijvoorbeeld in het UZ-Gasthuisberg massaal veel vrouwelijke masters Informatica werkzaam zijn. Dat er in vrouwen een zekere genetische predispositie is om vooral die zaken aan te pakken waarmee ze de maatschappij of zelfs de wereld kunnen verbeteren, mag lapidair klinken, maar het is wel een realiteit waar men rekening moet mee houden.

Wat de relevantie van een en ander voor het beleidsdomein Onderwijs betreft, verwijst zij naar het masterplan, maar ze wijst er ook meteen op dat de wijze van toepassing aan de onderwijsinstellingen toekomt. De infrastructuur kan een hindernis vormen maar ook de mentaliteit van collega’s. Dat de verschillende betrokken beleidsdomeinen in dezen maximaal moeten samenwerken is een evidentie.

Zij preciseert dat passie niet alleen in de academies moet ontwikkeld worden. Dat is evengoed een opdracht van het onderwijs zelf, maar er moet wel een aanvulling bestaan voor jongeren die excellentie nastreven. Een en ander moet toegankelijk zijn voor iedereen. De huidige wachtlijsten voor de technologieclubs zijn beschamend voor Vlaanderen. Werken aan het aanbod is dus de eerste opdracht, besluit zij.

II. AANSLUITENDE GEDACHTEWISSELING OVER HET STEM-PLATFORM MET MINISTER PASCAL SMET

De heer Boudewijn Bouckaert, voorzitter, stelt vast dat de bekommernissen die hier door de leden van het STEM-platform werden uitgedrukt, niet los gezien kunnen worden van de grote hervorming van het secundair onderwijs. De noodzakelijke acties en strategieën

zullen daar immers geïmplementeerd moeten worden. Stof genoeg dus om hierover de bevoegde minister te bevragen.

Mevrouw *Ann Brusseel* informeert welke van de twaalf door het STEM-platform geformuleerde aanbevelingen inzake onderwijs de minister zal realiseren, binnen welke termijn hij dat zal doen en met welk budget. Overweegt hij wijzigingen aan de lerarenopleiding om de competenties van onderwijzers op het vlak van wetenschap en technologie te verhogen? Zal het ‘enquiry based learning’ ook effectief vroeger in het onderwijs worden geïntroduceerd? Nu wordt daarmee immers gewacht tot de derde graad van het basisonderwijs.

Mevrouw *Marleen Vanderpoorten* vraagt hoe de minister staat tegenover een eventuele inhaalbeweging – mee als reactie op de vanuit Europese hoek geformuleerde kritiek – op het vlak van ICT-infrastructuur (die nu geheel bekostigd moet worden vanuit de werkingsmiddelen van de scholen) en tegenover technologie als apart vak in alle studierichtingen. Dat laatste lijkt immers haaks te staan op de nakende afschaffing van het vak in bepaalde studierichtingen van het tso. Moeten de netten desgevallend worden aangesproken om bij het opstellen van hun leerplannen toch vooral niet te kiezen voor een meer geïntegreerde aanpak van technologie?

Mevrouw *Sabine Poleyn* wenst meer uitleg over de middelen die de minister tijdens de persconferentie van 13 september aankondigde om de voorliggende prioriteiten te realiseren. Ze had de indruk dat de minister toen koos voor een heel voluntaristische aanpak. Hij was alleszins affirmatief over de beschikbaarstelling van adequate geldelijke middelen. Ten tweede heeft ze ook vragen met betrekking tot de timing van een en ander. Op dezelfde persconferentie werd ook een tabel beschikbaar gesteld met de verschillende voorgenomen acties en de tijdshorizon binnen dewelke deze gerealiseerd zouden worden. Met welke van die acties wil de minister in elk geval klaar zijn tegen het einde van de legislatuur? Wat moet er tegen dan effectief gerealiseerd zijn op het veld? Persoonlijk hoopt ze dat de techniekcoaches heel snel werkelijkheid zullen worden, maar helemaal gerust is ze daar toch niet op. Een derde vraag betreft de manier waarop de lerarenopleiding, voor wat technologie betreft, versterkt zal worden bij de hervorming van het secundair onderwijs. Het masterplan is daar niet geheel eenduidig over. Afsluitend had het lid ook graag vernomen welke minister of welke administratie nu precies het centrale aanspreekpunt is bij de implementatie van de acties? Ook op uitvoerend vlak moet er immers een ‘trekker’ zijn.

Terugkomend op de persconferentie van 13 september laatstleden oppert mevrouw *Goedele Vermeiren* de bedenking dat de minister het parlement toch minstens tegelijk met de pers had kunnen informeren. Met name het document met het overzicht van de door de STEM-stuurgroep te ondernemen acties bevat informatie die het parlementaire debat kan stofferen.

Minister *Pascal Smet* antwoordt dat hij in de overtuiging verkeerde dat de commissie over het document beschikte. Het bevat, gegroepeerd per cluster, de acties die corresponderen met de aanbevelingen van het STEM-platform, hun diverse uitvoerders evenals start- en einddata. Een en ander werd reeds met het platform besproken. De uitvoering – door Onderwijs, door EWI en door andere actoren (de scholen, de inspectie, de Vlor enzovoort) – wordt opgevolgd door de STEM-stuurgroep. Het STEM-platform moet bij dat alles ook optreden als een soort zweeppartij, het moet waar nodig de actoren tot actie aanzetten. De minister wijst er in dat verband ook op dat hij niet aan het hoofd staat van een monolithische organisatie met een hiërarchische structuur. Als minister is hij niet de CEO van het Vlaamse ministerie van Onderwijs. Het onderwijsveld is veel diffuser gestructureerd. Wat opvolging en coördinatie natuurlijk een heel stuk ingewikkelder maakt. Hij hoopt dan ook dat iedereen terdege beseft dat het een illusie is om het hele plan in zes maanden te willen uitvoeren, daarvoor zijn jaren nodig. De deelnemers aan het STEM-platform weten dat.

Voor wat de vragen over de lerarenopleiding betreft, wijst de minister er vooreerst op dat de resultaten van de evaluatie van de lerarenopleiding zaterdag aanstaande (5 oktober 2013) zullen worden voorgesteld op een studiedag. Dat zij versterkt moet worden, acht hij een evidentie. Een van de onderwerpen die hierin moeten worden meegenomen is ‘enquiry based learning’ (ook ‘action based learning’ genoemd), waarvan hij een voorstander is. Met het daarbij aansluitende actiepunt aangaande de vrijwillige techniekcoaches zou overigens al vrij snel gestart kunnen worden. Het bedrijfsleven lijkt in elk geval ten volle van plan hierin mee te zullen stappen.

Minister Smet is er verder van overtuigd dat het onderwijs – de manier waarop kennis, vaardigheden en attitudes worden overgebracht – in het volgende decennium fundamenteel zal veranderen door de verdere digitalisering en de opkomst van de tablets. ICT zal in elke klas aanwezig zijn, de aparte computerklas behoort tot het verleden. Daarom moet de komende jaren veel energie geïnvesteerd worden in niet alleen hard- en software, maar ook in de voorbereiding en de ondersteuning van de leerkrachten. Er zijn al veel stappen gezet, sommige scholen zijn helemaal mee, maar andere staan nagenoeg nergens. Hij merkt op dat er nog een verschil is tussen het in huis hebben van de nodige infrastructuur (zoals een digitaal bord) en het degelijk en ten volle gebruiken daarvan. Er valt nog een lange weg af te leggen. De noodzakelijk bouw van nieuwe scholen, na jaren achterstand, biedt een enorme opportuniteit, ook al zijn computers en tablets slechts een middel en geen doel op zich. Er zal dus moeten worden nagedacht over een nieuw concept. Aan de Vlor is gevraagd om een strategie uit te werken en steeds meer zullen er raamakkoorden kunnen worden afgesloten.

Er is ondertussen overigens reeds een historisch principieel akkoord met de koepels en met het gemeenschapsonderwijs bereikt, luidens hetwelke het ministerie in de toekomst raamcontracten zal afsluiten. Hierdoor zal de aankoopprijs van hard- en software veel voordeliger uitvallen. Wellicht betekent dit dat er in de toekomst een extra investering zal moeten komen. Heel wat debatten, zoals de keuze tussen kabel en wifi, zijn nog aan de gang. Hoe dan ook is de minister het in wezen eens met Europees commissaris Kroes aangaande de noodzaak van een belangrijke inhaaloperatie in Vlaanderen. Hij wijst er dienaangaande wel op dat onze achterstand deels ook relatief is. De digitalisering van het onderwijs staat overal ter wereld nog maar in de kinderschoenen. En ook de grote informaticagiganten als Microsoft, Google, Samsung en Apple beginnen nu pas echt een strategie ter zake te ontwikkelen. Ze zijn daarover ook volop in dialoog met de onderwijswereld.

Wat de vraag van mevrouw Vanderpoorten aangaande de integratie van wetenschappen en techniek betreft, verwijst hij naar de pedagogische vrijheid. Overal aan bod komen en een apart vak sluiten elkaar trouwens niet uit.

Voor de uitvoering van het actieplan hebben alle betrokken ministers hun middelen gebundeld. Er is dus geen centrale pot. De stuurgroep zorgt voor de (her)allocatie van de beschikbare middelen aan de acties. De voorhanden zijnde middelen moeten in principe volstaan.

Mevrouw *Ann Brussel* stelt vast dat zij nog maar eens een plan heeft voorgeschoteld gekregen, terwijl ze eigenlijk wilde weten wat er concreet gaat gebeuren tijdens de resterende tijd van de legislatuur. Ze vreest dan ook dat ze verplicht zal zijn om hierover een veeltal aan schriftelijke vragen in te dienen. Zij betreurt tevens dat de commissie Onderwijs blijkbaar moet wachten op de voor zaterdag geplande ‘mededeling aan de stad en de wereld’ aangaande de lerarenopleiding.

Op vraag van mevrouw *Marleen Vanderpoorten* kondigt minister *Pascal Smet* aan dat er over enkele maanden een geactualiseerde versie zal zijn van de ICT-monitor. Die moet normaliter een goed beeld geven van de stand van zaken aangaande ICT in onze scholen.

Mevrouw *Goedele Vermeiren* erkent het belang van de lerarenopleiding, maar wijst erop dat er ook een generatie leraren is die niet met ICT opgroeide. Zowel zij als de nieuwe leerkrachten moet de nieuwe middelen optimaal leren gebruiken. Minister *Pascal Smet* beaamt dat inderdaad ook een heel programma van nascholing en opleiding voor het bestaande lerarenkorps moet worden ontwikkeld.

Mevrouw *Martine Tempels* merkt op dat men niet alleen naar de leraren maar ook naar de leerlingen moet kijken. Het is geen schande dat een leraar hulp vraagt aan een leerling die intuïtief en autonoom met een dergelijk nieuw bord kan omgaan. Het is een bekend gegeven dat nieuwe technologie vaak via de kinderen haar intrede doet in huisgezinnen en dat het de kinderen zijn die hun ouders uitleggen hoe een en ander werkt. We zitten al met een hele generatie digital kids, die maar al te graag hun vaardigheden ter beschikking willen stellen.

Mevrouw *Gerda Van Steenberge* vraagt om in dit alles toch ook de rol van de ouders niet uit het oog te verliezen. Zij zien hun kinderen dagelijks thuis op de computer bezig met schooltaken allerhande, terwijl zijzelf dat tijdens hun studietijd niet hoefden te doen. Scholen geven daarover helaas geen of nauwelijks uitleg aan de ouders van hun leerlingen. Als ouder is het bepaald niet eenvoudig om te weten wat kinderen nu allemaal doen op het internet. Het enige wat men als ouder daarentegen wel weet, is dat datzelfde internet een plaats is waar heel wat gevaren op de loer liggen.

Mevrouw *Martine Tempels* stelt haar gerust. Zijzelf is ook van een generatie die niet met de computer is opgegroeid. Ze kan zich helemaal terugvinden in de overweging dat het verwerven van bepaalde vaardigheden op rijpere leeftijd, vaak een ietwat bangelijke aan gelegenheid is. Het is dus wel degelijk even doorbijten. Belangrijker dan helemaal afscher men – wat overigens niet realistisch is – is dat men zijn kinderen kritisch leert denken. Ook in een digitale samenleving is kritische zin een waardevolle eigenschap. Verder zal de oudere generatie ook gewoon moeten aanvaarden dat ze op informaticagebied hoe dan ook steeds zwakker zal zijn dan de generatie die is opgegroeid met de digitale media.

Mevrouw *Sabine Poleyn* onderstreept nogmaals het belang van de techniekcoaches voor het basisonderwijs. Zij rekent erop dat deze, na een basisvorming, in maart 2014 aan de slag kunnen. Ze vraagt de minister bij zijn collega minister Lieten ervoor te pleiten dat ze haar middelen voor wetenschapscommunicatie ook structureel voor STEM zou inzetten. De drie campagnes die het voorbije jaar vanuit het veld werden gevoerd rond techniek en wetenschappen zouden gesteund en gebundeld moeten worden. Met de nodige Vlaamse overheidsmiddelen moet het haars inziens mogelijk zijn om in het voorjaar van 2014 – het moment waarop nogal wat kinderen hun studiekeuze beginnen te maken – een degelijke campagne te voeren. Die campagne zou dan jaarlijks herhaald moeten worden en kan zo uitgroeien tot een structureel gegeven. Tot slot meent mevrouw Poleyn dat minister Smet samen met zijn collega minister Muyters een brede en coherente visie dient te ontwikkelen rond leren en werken. Via onder andere werkplekleren en stages kan men immers ook kennis maken met de wereld van wetenschap en technologie, hetgeen ook invloed kan uit oefenen op de latere studiekeuze. Het is zaak daar nu werk van te maken, opdat alles klaar zou liggen tegen de volgende legislatuur.

Voor wat dat laatste punt betreft, antwoordt minister *Pascal Smet*, dat er – ook in samspraak met het federale niveau, dat nog mee bevoegd is voor werkplekleren – al grote stappen zijn gezet. Er werd samen met die federale overheid een regeling op punt gesteld, die aan de scholen is meegedeeld. Het onderwerp is ook een vast onderdeel van sectorconvenants geworden. Het zal, mits een geleidelijke invoering, ook een verplichting worden in het technisch en het beroepsonderwijs. Hij is na de evaluatie van het decreet Leren en Werken, van plan om deze optie als volwaardige optie te integreren in de hervorming van het secundair onderwijs. Het moet een positieve keuze worden, veeleer dan – zoals van-

daag al te vaak het geval is – een terugvalpositie voor leerlingen die niet echt mee kunnen. Er is dus al een hele weg afgelegd.

Afsluitend dankt de commissievoorzitter, de heer *Boudewijn Bouckaert*, de beide sprekers voor de toelichting die ze verschaft hebben bij het toch wel behoorlijk ambitieuze STEM-actieplan. Hij stelt ook vast dat er niet geaarzeld is om een behoorlijk strakke timing te verbinden aan dit actieplan. Een dergelijke timing houdt natuurlijk ook altijd het risico in dat men daarop afgerekend wordt. Vanuit de commissie zal deze thematiek alleszins verder worden opgevolgd. Ongetwijfeld komen er hierover tijdens deze legislatuur nog wel vragen om uitleg en/of interpellaties.

Boudewijn BOUCKAERT,
voorzitter

Sabine POLEYN,
verslaggever

Gebruikte afkortingen

aso	algemeen secundair onderwijs
bso	beroepssecundair onderwijs
CEO	Chief Executive Officer
CIO	Chief Information Officer
CLB	centrum voor leerlingenbegeleiding
EWI	Economie, Wetenschap en Innovatie
ICT	informatie- en communicatietechnologie
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
PISA	Programme for International Student Assessment (OESO)
RVO-Society	Roger Van Overstraeten Society
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
tso	technisch secundair onderwijs
Vlor	Vlaamse Onderwijsraad
VRWI	Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie
wifi	wireless fidelity