

## Reliability For the scales

| Scale                       | Teachers |    | Students |      |
|-----------------------------|----------|----|----------|------|
|                             | Alpha    | n  | Alpha    | n    |
| <b>Context and Transfer</b> | 0.85     | 87 | 0.91     | 1460 |
| <b>Regulation</b>           | 0.82     | 88 | 0.85     | 1520 |
| <b>Emphasis</b>             | 0.84     | 86 | 0.83     | 1528 |
| <b>Total Context-based</b>  | 0.89     | 86 | 0.93     | 1413 |

|                     | Teacher |                    |         |                    |           |                    |         |                    | Student |                    |         |                    |           |                    |         |                    |
|---------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|-----------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|-----------|--------------------|---------|--------------------|
|                     | NLT     |                    | Physics |                    | Chemistry |                    | Biology |                    | NLT     |                    | Physics |                    | Chemistry |                    | Biology |                    |
|                     | Mean    | Standard Deviation | Mean    | Standard Deviation | Mean      | Standard Deviation | Mean    | Standard Deviation | Mean    | Standard Deviation | Mean    | Standard Deviation | Mean      | Standard Deviation | Mean    | Standard Deviation |
| Context & Transfer  | 3,64    | ,33                | 3,43    | ,36                | 3,48      | ,45                | 3,48    | ,39                | 3,07    | ,63                | 3,28    | ,60                | 3,23      | ,62                | 3,32    | ,63                |
| Emphasis            | 3,03    | ,50                | 2,55    | ,52                | 2,86      | ,56                | 2,78    | ,37                | 2,95    | ,64                | 2,90    | ,65                | 3,11      | ,57                | 3,10    | ,56                |
| Regulation          | 3,73    | ,43                | 3,34    | ,59                | 3,56      | ,48                | 3,39    | ,42                | 3,31    | ,66                | 3,01    | ,76                | 3,29      | ,68                | 3,37    | ,63                |
| Total Context-based | 3,47    | ,30                | 3,11    | ,38                | 3,30      | ,42                | 3,21    | ,27                | 3,11    | ,54                | 3,06    | ,57                | 3,21      | ,52                | 3,27    | ,50                |

### Dutch version (– English below)

#### Vragen per schaal (5 punts Likert)

#### Context en Transfer: (17 items)

In mijn lessen:

Leren leerlingen over de wereld binnen en buiten de school.

Heeft iets leren betrekking op ervaringen of vragen over de wereld binnen en buiten school.

Leren leerlingen hoe wetenschap deel uit maakt van hun binnen- en buitenschoolse leven.

Leren leerlingen interessante dingen over de wereld binnen en buiten school.

Komen begrippen (bijvoorbeeld kracht, molmassa, celdeling) voor die al eens eerder tot de lesstof hebben behoord.

Leren leerlingen hoe een pas geleerd begrip in een andere context gebruikt kan worden.  
Leren leerlingen hoe een pas geleerd begrip met andere begrippen in verband staat.  
Stimuleer ik leerlingen om een geleerd begrip te abstraheren van de context.  
Passen leerlingen geleerde begrippen toe in nieuwe contexten.  
Leren leerlingen hoe ze verbanden tussen begrippen uit de verschillende lesonderdelen van het vak kunnen leggen.  
Leren leerlingen hoe ze een geleerd begrip in andere contexten kunnen herkennen.  
Leren leerlingen hoe ze een geleerd begrip in andere contexten kunnen toepassen.  
Leren leerlingen hoe ze een geleerd begrip kunnen veralgemeniseren.  
Leren leerlingen hoe ze verbanden tussen begrippen uit de verschillende bètavakken kunnen leggen.  
Worden analogieën gebruikt om begrippen uit te leggen.  
Worden voorbeelden uit andere contexten gebruikt om begrippen uit te leggen.  
Wat in mijn lessen over dit vak door leerlingen geleerd wordt kunnen zij daarbuiten overal toepassen.

### **Emphasis: (12 items)**

In mijn lessen:

Doen de leerlingen onderzoek om hun ideeën te toetsen.  
Moeten de leerlingen nadenken over het bewijs voor hun theoriën.  
Doen de leerlingen onderzoek om vragen uit discussies te beantwoorden.  
Leggen de leerlingen de theoriën, diagrammen en grafieken uit.  
Doen de leerlingen onderzoek om vragen te beantwoorden waar ze zelf niet uitkomen.  
Doen de leerlingen onderzoek om vragen van de docent te kunnen beantwoorden.  
Vinden de leerlingen antwoorden op hun vragen door het doen van onderzoek.  
Lossen de leerlingen problemen op door informatie te gebruiken die ze uit hun eigen onderzoek hebben gehaald.  
Leren leerlingen dat de wetenschap niet altijd het antwoord op problemen heeft.  
Leren leerlingen dat wetenschappelijke verklaringen met de tijd kunnen veranderen (voortschrijdend inzicht).  
Leren leerlingen dat de wetenschap wordt beïnvloed door de culturele waarden en normen van mensen.  
Leren leerlingen dat wetenschap een manier is om vragen te stellen en antwoorden te zoeken.

### **Regulation: (13 items)**

In mijn lessen:

Praten leerlingen met elkaar over hoe ze een probleem gaan aanpakken.  
Leggen leerlingen aan elkaar hun ideeën uit.  
Vragen leerlingen aan elkaar om hun ideeën uit te leggen.  
Worden leerlingen door andere leerlingen gevraagd om hun ideeën uit te leggen.

Laat ik de leerlingen zelf bepalen in welk tempo zij aan een taak / opdracht werken.  
Kunnen de leerlingen zelf bepalen hoe ze aan een taak/opdracht werken.  
Kunnen leerlingen zelf hun werk plannen.  
Stimuleer ik de leerlingen elkaar te helpen wanneer ze aan een taak/opdracht werken.  
Vertel ik aan het begin van de les wat ik van plan ben.  
Stimuleer ik de leerlingen om in tweetallen na te denken over een opdracht / taak.  
Wanneer de leerlingen samenwerken stimuleer ik ze om verantwoordelijkheid voor elkaar te nemen.  
Stel ik het op prijs als een leerling initiatief toont.  
Stimuleer ik de leerlingen om de resultaten van hun werk met elkaar te bespreken.

### Questions in each scale (5 point Likert scale)

#### **Context & Transfer (17 items)**

In this class:

Students learn about the world inside and outside of school.  
New learning relates to experiences or questions about the world inside and outside of school.  
Students learn how science is a part of their inside- and outside-of-school lives.  
Students learn interesting things about the world inside and outside of school.  
Concepts are used (e.g. Force, molar mass, cell growth) that were part of the curriculum before.  
Students learn how to use a recently acquired concept in a different context.  
Students learn how a recently acquired concept is connected to other concepts.  
I stimulate students to extract a concept from its context  
Students apply acquired concepts in new contexts.  
Students learn how to relate concepts for my subject learned in different class activities  
Students learn how to recognise an acquired concepts in different contexts  
Students learn how to apply an acquired concept in different contexts  
Students learn how to generalise a concept learned.  
Students learn how to relate different concepts learned in different science subjects.  
Analogies are used to explain concepts  
Examples are used from different contexts to explain concepts.  
What the students learn in my class can be used anywhere outside my classroom

#### **Emphasis (12 items)**

I do investigations in this class.  
My teacher asks me to think about the evidence to support statements.  
I do investigations to answer questions that we talk about in class.

I explain what different statements, pictures, and graphs mean.  
I do investigations to answer questions that interest me.  
I do investigations to answer the teacher's questions.  
I find out answers to questions by doing investigations.  
I answer questions by using information I get from my own investigations

In this class:

Students learn that science cannot always provide answers to problems.  
Students learn that scientific explanations have changed over time.  
Students learn that science is influenced by people's cultural values and opinions.  
Students learn that science is a way to raise questions and seek answers.

### **Regulation (13 items)**

I stimulate the students to help each other when working on a task / assignment  
I tell the students at the start of the class what I am planning to do  
I stimulate the students to think about a task / assignment in pairs  
When students work together I stimulate them to take responsibility for one another  
I appreciate student initiative  
I stimulate students to discuss the results of their work among themselves  
I leave the pace of a task / assignment to the students  
In my class students decide how to work on a task / assignment  
In my class, students can plan their own work.

In this class:

Students talk with other students about how to solve problems.  
Students explain their ideas to other students.  
Students ask other students to explain their ideas.  
Students are asked by others to explain their ideas.