

MEESTER!
ONDERWIJSINZICHT

Martijn van Schaik

06 48 46 64 07
meester@mvanmartijn.eu
www.meesteronderwijsinzicht.nl
www.hetvmbowerkt.nl



Ontwerpen, tekenen en modellen (door)zien.

Van praktijk naar theorie met een gedisciplineerde blik

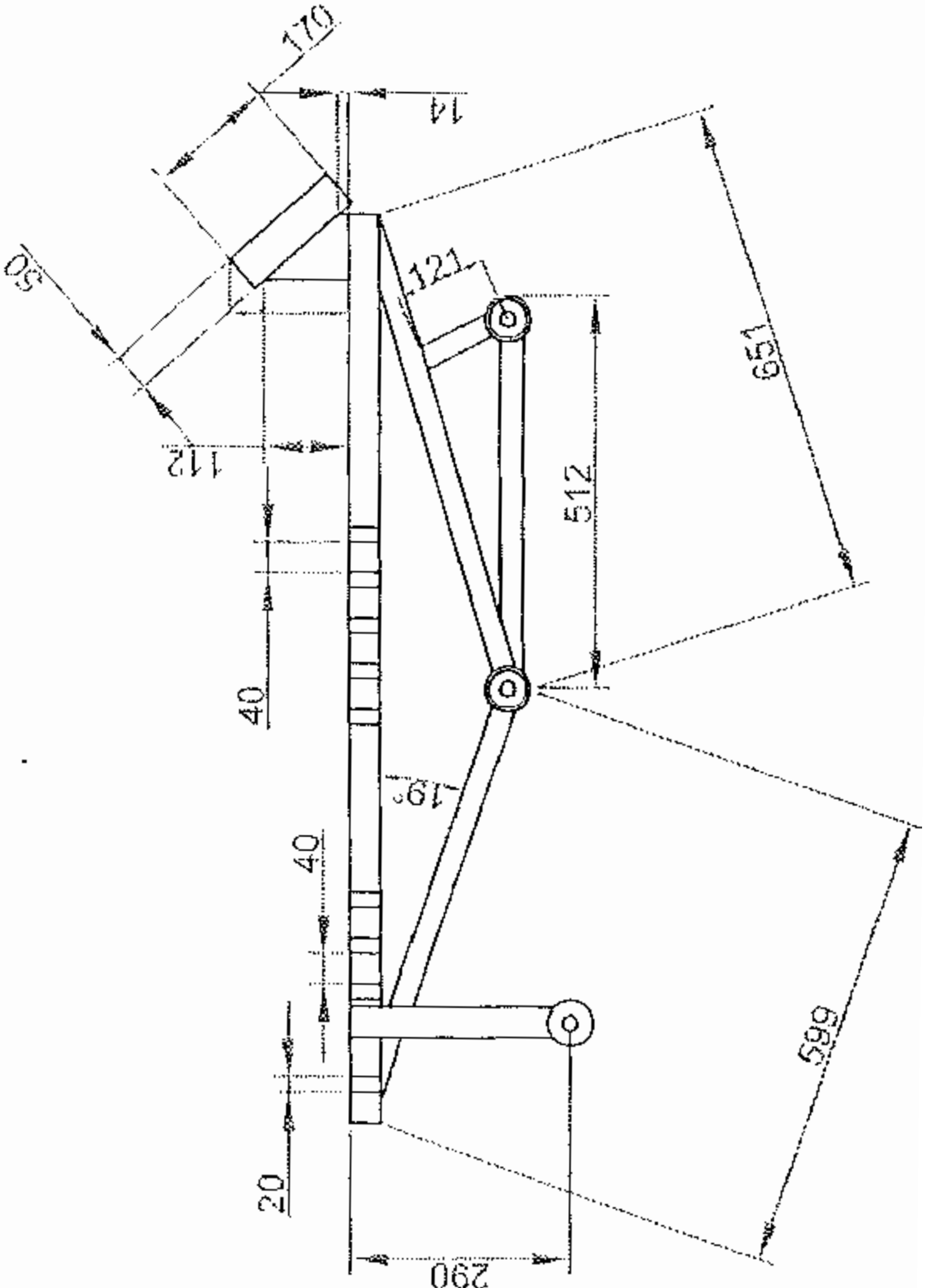
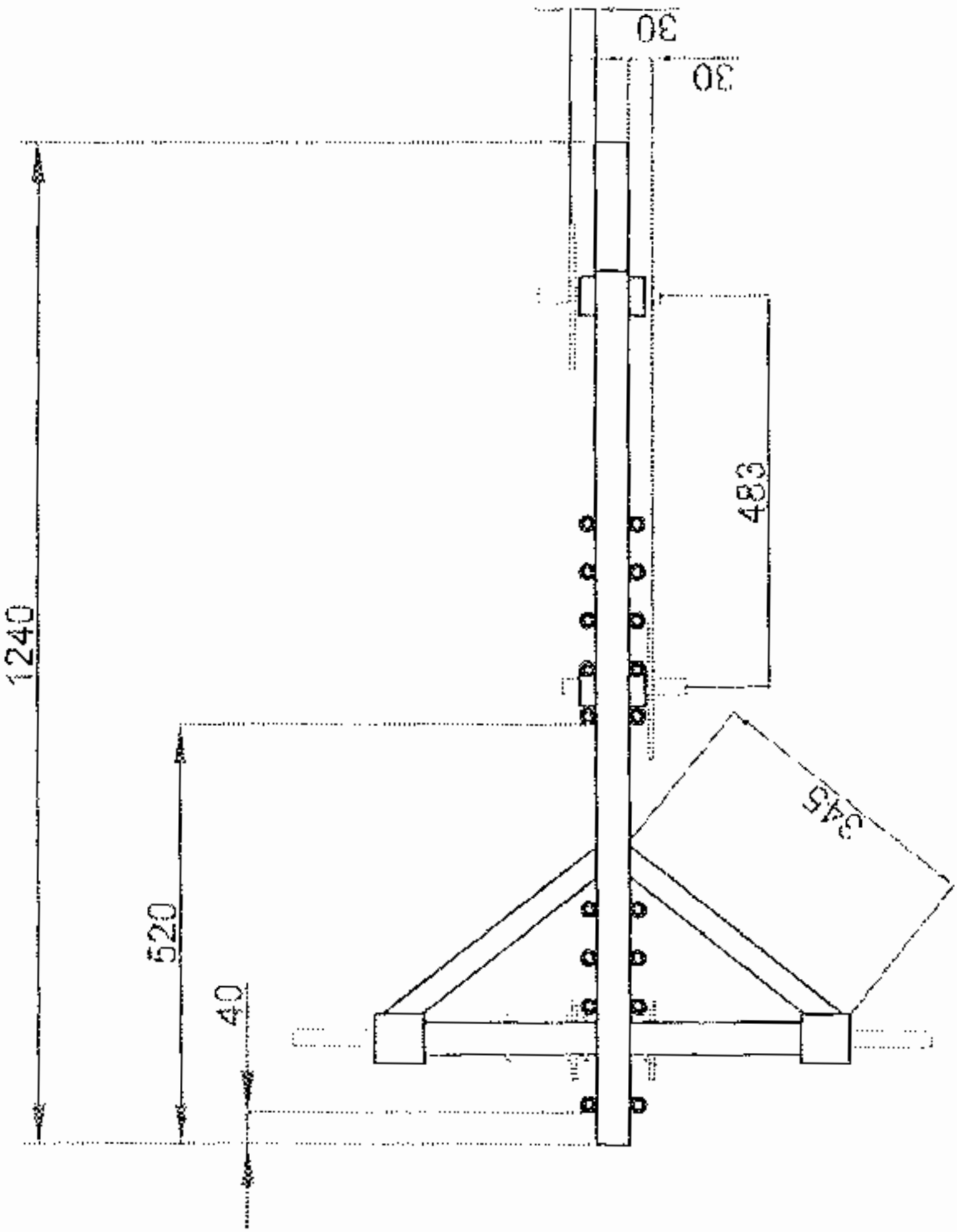


<http://bit.ly/2nZwkbw>
www.mvanmartijn.eu/wnd2017

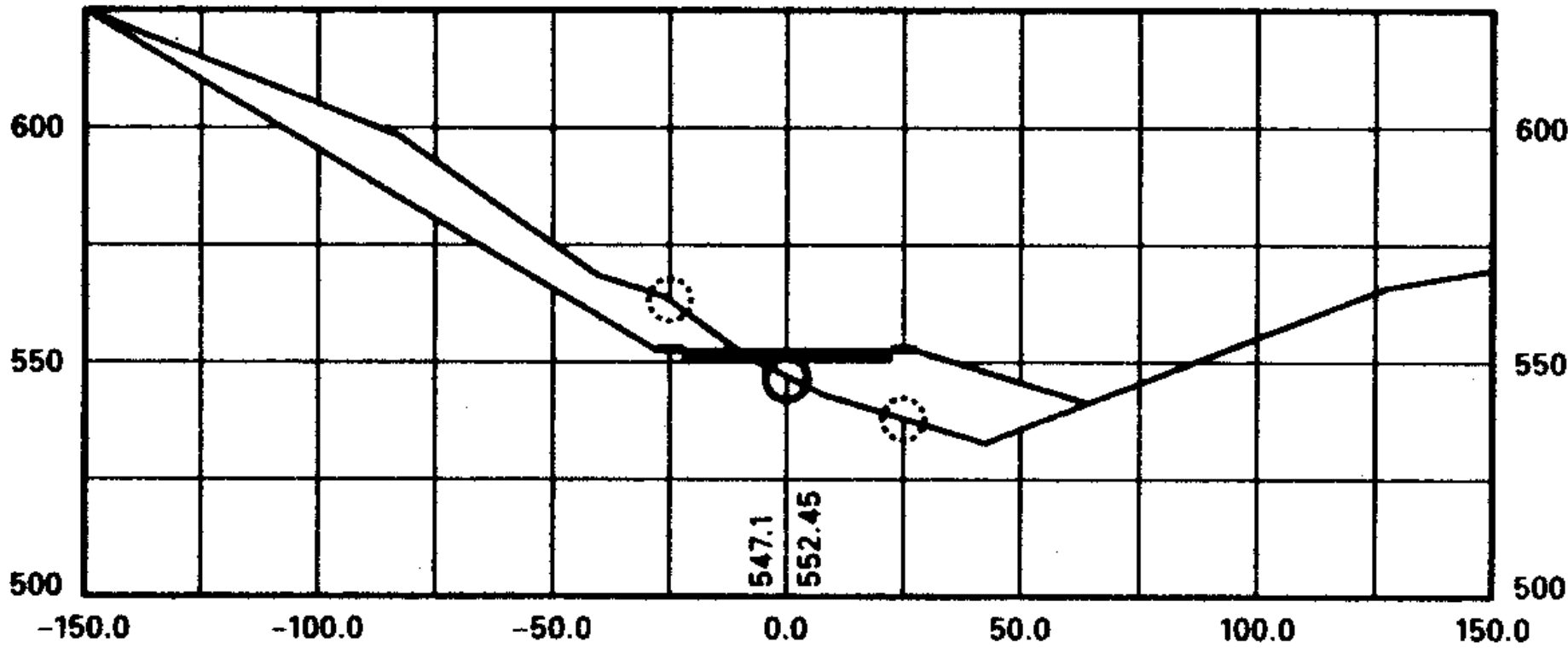
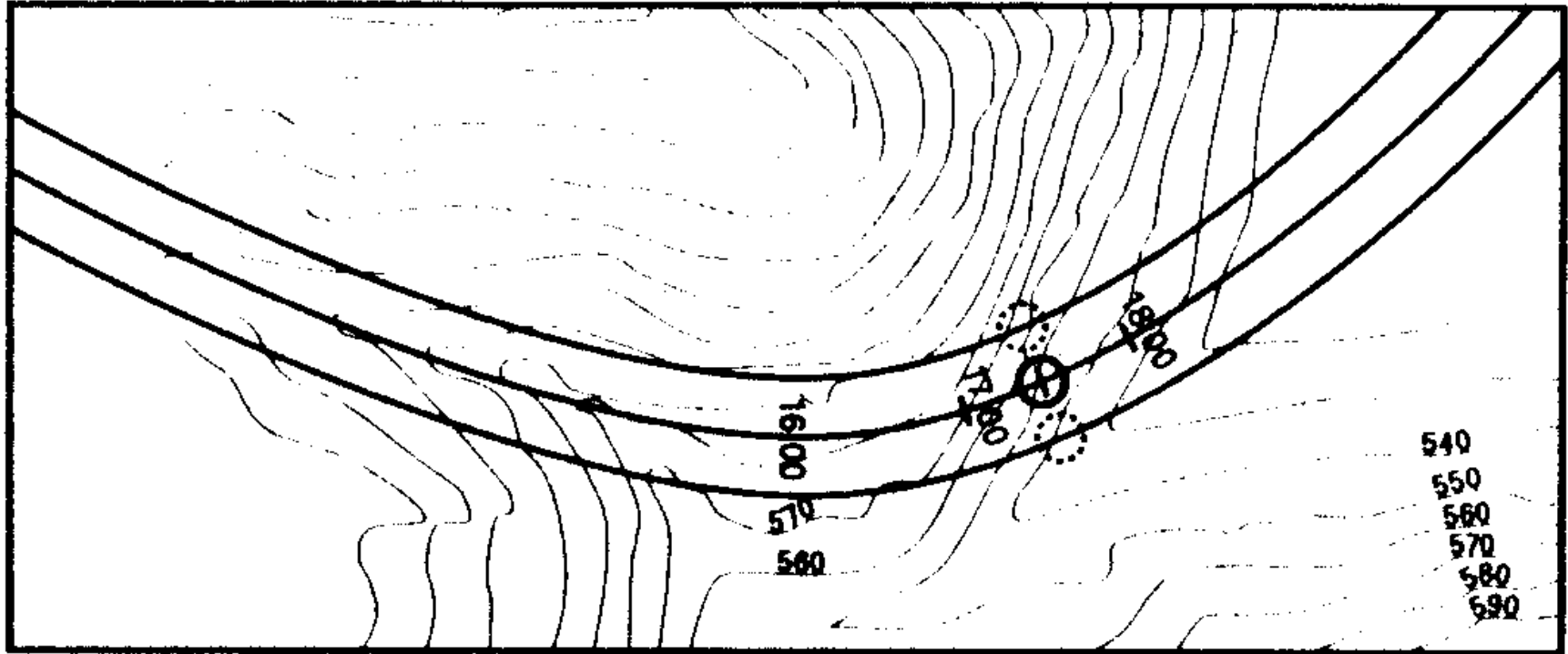




Wat ziet u?



Wat ziet u?



Meer leren dan lassen

Tabel 1. Verschillen in gemiddelde scores op kennis- en modelleertest in de laatste twee fasen

	Experimentele scholen	
	Examenkennis* (Voor - Na)	Modellen** (Voor - Na)
Fase 2 (2007/2008)	13.02 - 14.40	3.69 - 4.69
Fase 3 # (2008/2009)	18.00 - 20.19	

* Kennis gemeten door middel van oude examenopgaven

** Score op op open modelleeropdracht

In de derde fase is de test als één geheel genomen

Wat is kennis?

“... knowledge is not a kind of prepared dish or pre-set capital reserve, but is always a process of activity, mankinds battle for the mastery of nature.”

–Vygotskij (1997)

Het proces van ontwerpen

Daar waar tekeningen nog gebruikt werden aan het einde, werd meer geleerd.

McDonalds & Gustafson (2004):
Tekeningen zijn gereedschap voor denken & communiceren

Naar een gedisciplineerde kijk

“... forms of visual interaction that develop and stabilize”

–Stevens & Hall (1998)

Natuurkunde zien (vakdiscipline)

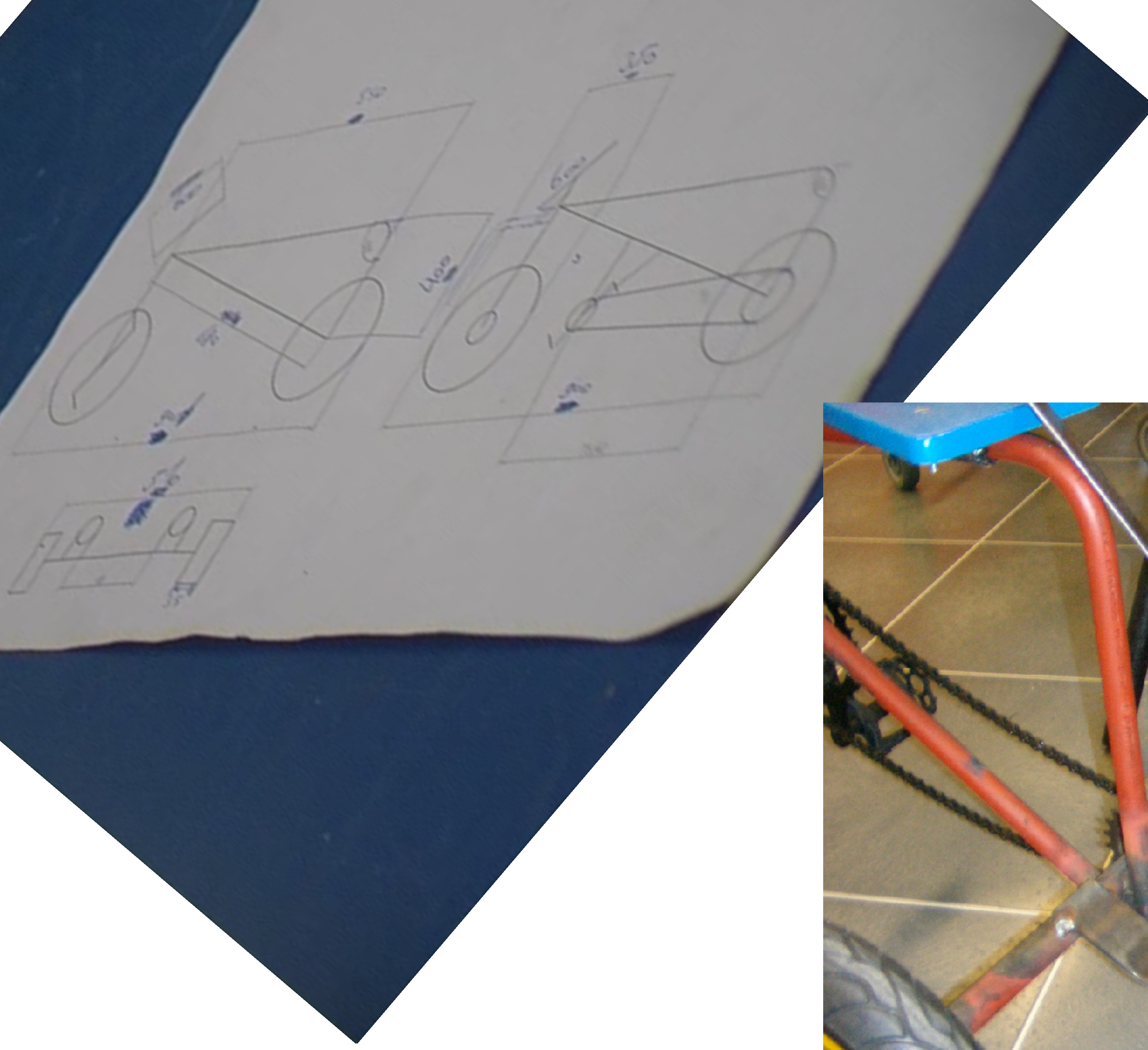
Product zien (beroepsdiscipline)

Concepten herkennen

Recontextualiseren

Leerling & leraar?!

Wat ziet u?



Concept - context / recontextualiseren

Concept-context

Recontextualiseren



Leidend principe

Doelen

Betekenis/thema/
activiteit

Paaseieren verstoppen?

Maker education?
Designer education?

.....



Schetsen en technische tekeningen

We hebben lessen gehad over technisch tekenen en hebben daardoor erg veel geleerd. De technische tekeningen waren niet makkelijk om precies als de opdracht te tekenen. De aanzichten moesten gelijk staan aan elkaar en dat was tenminste voor ons een moeilijke klus. Uiteindelijk hebben we daar wel wat van geleerd en konden die kennis dus handig gebruiken bij de schetsen en technische tekeningen die we moesten maken. Het hielp ons wel om inzicht op onze brug te krijgen, waardoor het bouwen ook makkelijker ging. We hebben geleerd dat je voor technisch tekenen een ruimtelijk inzicht nodig hebt.

Een ruimtelijk inzicht helpt je ook voor een idee in je hoofd van de brug die je wilt gaan bouwen. Bij technisch tekenen gebruik je een schaal als het figuur te groot is om op je blaadje te tekenen.

Meer lezen

- MacDonald, D., & Gustafson, B. (2004). The role of design drawing among children engaged in parachute building activity. *Journal of technology education*, 16, 55–71.
- Stevens, R., & Hall, R. (1998). Disciplined perception: learning to see in technoscience. In: M. Lampert & M. L. Blunk (Eds.), *Talking mathematics in school. Studies of teaching and learning* (pp. 107–149). Cambridge: Cambridge University press. Retrieved from http://faculty.washington.edu/reedstev/Stevens&Hall_disciplined_perception.pdf
- Van Schaik, M. (2010). *De hersens kraken in de praktijk van het VMBO*. Zoetermeer: Free Musketeers. Retrieved from <http://www.freemusketeers.nl/index.php/pagina/boeken/aktie/details/boek/2437/de-hersens-kraken-in-de-praktijk-van-het-vmbo.html>
- Schaik, M. (2014, December 2). Van ontwerptekeningen in de praktijk naar inzicht in bètaconcepten. *ecent.nl*. Retrieved December 1, 2014, from <http://www.ecent.nl/artikel/2802/Van%20ontwerptekeningen%20in%20de%20praktijk%20naar%20inzicht%20in%20b%C3%A8taconcepten/view.do>
- Vygotsky, L. S. (1997). Psychological understanding of occupational education. *Educational psychology* (pp. 181–203). Boca Raton, FL: St. Lucie Press.

www.mvanmartijn.eu/wnd2017

martijn@mvanmartijn.eu - martijn.vanschaik@fontys.nl