





Inleiding -------------------------------------------------------------------------------------------------------- pg. 2

Benodigdheden ----------------------------------------------------------------------------------------------- pg. 3

Leerlingen materiaal ---------------------------------------------------------------------------------------- pg. 4

* Materiaal per les ------------------------------------------------------------------------ pg. 4

Leerdoelen ---------------------------------------------------------------------------------------------------- pg. 5

Leerdoelen matrix ------------------------------------------------------------------------------------------- pg. 7.

Planning lessen ----------------------------------------------------------------------------------------------- pg. 8

Prioriteit lessen ----------------------------------------------------------------------------------------------- pg. 9

Prioriteit opdrachten ---------------------------------------------------------------------------------------- pg. 10

Les 1: Introductie -------------------------------------------------------------------------------------------- pg. 11

Les 2: Usability vs user experience----------------------------------------------------------------------- pg. 13

Les 3: Heuristieken ------------------------------------------------------------------------------------------ pg. 15

Les 4: Heuristieken toepassen ---------------------------------------------------------------------------- pg. 17

Les 5: Subjectieve evaluatie ------------------------------------------------------------------------------- pg. 20

Les 6: Subjectieve evaluatie ------------------------------------------------------------------------------- pg. 22

Les 7: Objectieve evaluatie -------------------------------------------------------------------------------- pg. 24

Les 8: Objectieve evaluatie -------------------------------------------------------------------------------- pg. 25

Les 9: Objectieve evaluatie -------------------------------------------------------------------------------- pg. 27

Les 10: Objectieve evaluatie ------------------------------------------------------------------------------ pg. 28

Les 11: Onderzoek opzet ----------------------------------------------------------------------------------- pg. 29

Les 12: Onderzoek opzet ----------------------------------------------------------------------------------- pg. 30

Les 13: Onderzoek: subjectief ---------------------------------------------------------------------------- pg. 31

Les 14: Onderzoek verwerken: subjectief ------------------------------------------------------------- pg. 32

Les 15: Onderzoek: objectief ----------------------------------------------------------------------------- pg. 33

Les 16: Onderzoek verwerken: objectief -------------------------------------------------------------- pg. 34

Les 17: Poster verwerking --------------------------------------------------------------------------------- pg. 35

Les 18: Poster verwerking --------------------------------------------------------------------------------- pg. 35

Les 19: Poster presentaties ------------------------------------------------------------------------------- pg. 36

Les 20: Poster presentaties ------------------------------------------------------------------------------- pg. 36

Bronnen ------------------------------------------------------------------------------------------------------- pg. 37



Voor u ligt de docentenhandleiding van de lesmodule Usability. Deze module is geschreven door een projectgroep georganiseerd vanuit Universiteit Twente voor het keuzedomein O: Usability van het nieuwe eindexamenprogramma informatica. De module is geschreven voor de klassen 5 havo en 5 vwo.   
  
De lesmodule gaat over de theorie achter usability, en de uitvoering van deze theorie in praktijk. Het leerlingmateriaal en deze docentenhandleiding is na input van de projectgroep in eerste instantie uitgewerkt door Kes Greuter.

In deze lesmodule wordt ten eerste besproken *wat* usability is. Dit wordt gedaan aan de hand van de ISO 25010 definitie van usability. Ook het verschil tussen user experience en usability komt aan bod. Hierna gaan we in op het bereiken van usability. We bespreken een aantal handvaten die hiervoor gebruikt kunnen worden. Dan gaan we in op het testen van usability. We bespreken wanneer je test, maar ook hoe. Dit wordt gedaan met behulp van subjectieve en objectieve evaluatiemethodes.

De lesmodule ‘Usability’ bestaat uit de volgende materialen:

* Leerlingenhandleiding
* Docentenhandleiding
* Powerpoint presentaties Usability
* Beoordelingsformulier praktische opdracht
* Kennistoets

De lesmodule beslaat uit 20 lessen. In de eerste 10 lessen wordt theorie afgewisseld met praktische opdrachten. Vervolgens werken de leerlingen aan een praktische opdracht waarbij ze in groepen van 3 of 4 zelf een usability onderzoek uitvoeren

De planning van de lessen is te vinden in het volgende hoofdstuk: toelichting op het leerlingen materiaal. Daarna volgen uitgewerkte lesplannen per les, met daarbij de verwachtte tijd per onderdeel, leerdoelen, lesopbouw met lesvormen, de inhoud en een antwoord model bij de opdrachten.

Lessen bestaan uit het maken van opdrachten, het lezen van de theorie en presentaties van de docent. De presentaties zijn te vinden in de folder **Presentaties Usability.**

De uiteindelijke summatieve toetsing vindt plaats in de vorm van een presentatie een kennistoets. De presentatie over de praktische opdracht wordt beoordeeld aan de hand van een beoordelingsformulier, dat te vinden is onder **US PO Beoordelingsformulier.**



Naast de documenten bij deze keuzemodule is een eigen site nodig voor het uitvoeren van opdracht 8: Hotjar. Bij deze opdracht is het de bedoeling dat er een stukje code in de broncode gezet moet worden. Mocht de docent geen eigen site beschikbaar hebben, kan de ICT afdeling van de school een pagina op de schoolsite aanmaken. In het geval dat ook dit niet mogelijk is, kan opdracht 8 worden overgeslagen.

De broncode van een voorbeeld website is te vinden op <https://startbootstrap.com/theme/sb-admin-2> .



Het leerlingenmateriaal is te vinden in het document **Lesmodule Usability.**

Op deze pagina is een tabel met het materiaal per les te vinden. Deze is te gebruiken om lessen voor te bereiden.De bijbehorende leerdoelen zijn in appendix A te vinden. In die tabel is te zien welk leerdoel in welke les wordt behandeld. Op de volgende pagina volgt de planning van de lessen met de onderwerpen die per les behandeld worden.

**Materiaal per les**

Onderstaande tabel geeft weer welk materiaal door de docent bestudeerd moet worden voor een les.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Les** | **Leerlingen materiaal** | **Powerpoint** | **Anders** |
| **1** | Hoofdstuk 1A en 1B | Hoofdstuk 1 | - |
| **2** | Hoofdstukken 2A en 2B. | Hoofdstuk 2A & Quiz | **-** |
| **3** | Hoofdstuk 3 | Hoofdstuk 3 | **-** |
| **4** | Hoofdstuk 4 | - | **-** |
| **5** | Hoofdstuk 5A | Hoofdstuk 5A | **-** |
| **6** | Hoofdstuk 5B | Hoofdstuk 5B | **-** |
| **7** | Hoofdstuk 6 | Hoofdstuk 6 | **-** |
| **8** | Hoofdstuk 7 | - | **-** |
| **9** | - | - | **-** |
| **10** | Hoofdstuk 7 | Hoofdstuk 7 | **-** |
| **11** | Hoofdstuk 8 | - | **-** |
| **12** | Hoofdstuk 8 | - | - |
| **13** | Hoofdstuk 8 | - | - |
| **14** | Hoofdstuk 8 | - | - |
| **15** | Hoofdstuk 8 | - | - |
| **16** | Hoofdstuk 8 | - | - |
| **17** | Hoofdstuk 8 | - | - |
| **18** | Hoofdstuk 8 | - | - |
| **19** | - | - | US PO Beoordelings formulier |
| **20** | - | - | US PO Beoordelings formulier |



Het examenprogramma voor het domein ‘Usability’ bestaat uit subdomeinen 54 t/m 56.

**54 Gebruikersinterfaces**

De kandidaat kan de werking van gebruikersinterfaces beschrijven en verklaren aan de hand van cognitieve en biologische modellen.

Bij dit subdomein horen de volgende leerdoelen:

1. De leerling begrijpt wat usability is, en kan de bijbehorende aspecten benoemen en uitleggen.
2. De leerling begrijpt wat user experience is, en kan de bijbehorende aspecten benoemen en uitleggen.
3. De leerling kan onderscheid maken tussen usability en andere factoren van user experience.
4. De leerling kan de heuristieken van Nielsen benoemen en uitleggen.
5. De leerling kan de design principes van Dieter Rams benoemen en vergelijken met de heuristieken van Nielsen en de principes in bestaande gebruikersinterfaces herkennen en benoemen.

**55 Gebruikersonderzoek**

De kandidaat kan gebruikersinterfaces van digitale artefacten evalueren via gebruikersonderzoek.

Bij dit subdomein horen de volgende leerdoelen:

1. De leerling kan uitleggen wat een testobject, testbasis en testmethode is.
2. De leerling kan uitleggen hoe iteratief testen eruit ziet.
3. De leerling kan het verschil tussen subjectieve en objectieve testmethodes benoemen.
4. De leerling kan het Think Aloud protocol uitleggen en toepassen.
5. De leerling kan System Usability Scale uitleggen en toepassen.
6. De leerling kan uitleggen wat een focusgroep is.
7. De leerling kan resultaten en analyses van objectieve evaluaties kritisch beoordelen.
8. De leerling kan een uitleggen wat een A/B test is en deze uitvoeren.
9. De leerling kan de geleerde evaluatiemethodes afwegen voor het gebruik tijdens een onderzoek.
10. De leerling kan evaluatiemethodes voorbereiden voor het gebruik tijdens een onderzoek.
11. De leerling kan een subjectieve evaluatie uitvoeren.
12. De leerling kan resultaten van een subjectieve evaluatie verwerken
13. De leerling kan een objectieve evaluatie uitvoeren.
14. De leerling kan resultaten van een objectieve evaluatie verwerken

**56 Ontwerp**

De kandidaat kan elementen van een gebruikersinterface ontwerpen.

**Bij dit subdomein horen de volgende leerdoelen:**

1. De leerling kan de heuristieken van Nielsen toepassen op een bestaande applicatie
2. De leerling kan een eigen applicatie ontwerpen en op usabality testen met behulp van de Think Aloud methode, de System Usability Scale of een focusgroep.
3. De leerling kan aanpassingen op een bestaande applicatie of product ontwerpen die de usability van het product of de applicatie verbeteren.

**Overige leerdoelen:**

1. De leerling kan je eigen onderzoeksresultaten presenteren.
2. De leerling kan andermans onderzoeksresultaten beoordelen.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | ***Lessen*** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| ***Leerdoelen*** | **1** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |
| **11** |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |
| **12** |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |
| **13** |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |
| **14** |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |
| **15** |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |
| **16** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** |
| **17** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | ***Lessen*** | | | | | | | | | |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| ***Leerdoelen*** | **17** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **19** |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |
| **20** |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |
| **21** |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |
| **22** |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |
| **23** |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |
| **24** |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |



Deze keuzemodule heeft 20 tot 21 contacturen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Les** | **Omschrijving** |
| **1** | **Introductie** |
| **2** | **Usability vs user experience** |
| **3** | **Heuristieken** |
| **4** | **Heuristieken toepassen** |
| **5** | **Subjectieve evaluatie** |
| **6** | **Subjectieve evaluatie\*** |
| **7** | **Objectieve evaluatie** |
| **8** | **Objectieve evaluatie** |
| **9** | **Objectieve evaluatie** |
| **10** | **Objectieve evaluatie** |
| **11** | **Onderzoek opzet** |
| **12** | **Onderzoek opzet** |
| **13** | **Onderzoek: subjectief** |
| **14** | **Onderzoek verwerken: subjectief** |
| **15** | **Onderzoek: objectief** |
| **16** | **Onderzoek verwerken: objectief** |
| **17** | **Poster verwerking** |
| **18** | **Poster verwerking** |
| **19** | **Poster presentaties** |
| **20** | **Poster presentaties** |

\*Opdracht 7 in les 6 kan eventueel twee lessen in beslag nemen.



In onderstaande tabel zijn de lessen die verplicht zijn en lessen die eventueel overgeslagen zouden kunnen worden weergegeven.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Les*** | ***Verplicht*** | ***Optioneel*** | ***Notitie*** |
| **1** | **X** |  |  |
| **2** | **X** |  |  |
| **3** | **X** |  |  |
| **4** |  | **X** | Deze les heeft overeenkomst met de keuzemodule UX. |
| **5** | **X** |  |  |
| **6** | **X** |  |  |
| **7** | **X** |  |  |
| **8** | **X** |  |  |
| **9** | **X** |  |  |
| **10** |  | **X** |  |
| **11** | **X** |  |  |
| **12** | **X** |  |  |
| **13** | **X** |  |  |
| **14** | **X** |  |  |
| **15** | **X** |  |  |
| **16** | **X** |  |  |
| **17** | **X** |  |  |
| **18** | **X** |  |  |
| **19** | **X** |  |  |
| **20** | **X** |  |  |



In onderstaande tabel zijn de lessen die verplicht zijn en lessen die eventueel overgeslagen zouden kunnen worden weergegeven.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Opdracht*** | ***Verplicht*** | ***Optioneel*** | ***HAVO/VWO*** |
| Kennismakingsopdracht | X |  | Beide |
| Opdracht 1: Yahoo! | X |  | Beide |
| Verdiepingsopdracht: Zelf regels bedenken |  | X | VWO |
| Huiswerk: Leesopdracht richtlijnen | X |  | Beide |
| Opdracht 2: Aspecten plaatsen | X |  | Beide |
| Opdracht 3: Richtlijnen plaatsen | X |  | Beide |
| Opdracht 4: Verbeteren vanuit heuristieken. | X | Het extra deel is optioneel. | Beide |
| Opdracht 5: Methodes zoeken |  | X | Beide |
| Huiswerk opdracht: Zelf methodes bedenken |  | X | VWO |
| Opdracht 6A: System Usability scale | X |  | Beide |
| Huiswerkopdracht: Testobjecten | X |  | Beide |
| Inleidende opdracht les 6 |  | X | Beide |
| Opdracht 7: Eigen applicatie testen | X |  | Beide |
| Opdracht 8: Hotjar | X |  | Beide |
| Opdracht 9: Invloed van factoren op NPS |  | X | Beide |
| Opdracht 10: Case study | X |  | Beide |
| Opdracht 11: A/B testen |  | X | Beide |
| Praktische opdracht | X |  | Beide |



**Leerdoelen**

1. De leerling begrijpt wat usability is, en kan de bijbehorende aspecten benoemen en uitleggen.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 5 min | Klassikale uitleg | Inleiding nieuwe lesmodule |
| 15 min | Zelfwerkzaamheid | Kennismakingsopdracht |
| 25 min | Klassikale uitleg | Wat is usability |
| 10 min | Zelfwerkzaamheid | Opdracht 1 en huiswerk |

**Les doorloop**

Neem eerst 5 minuten de tijd om de nieuwe lesmodule in te leiden. Deel de leerlingenhandleidingen uit. Vervolgens gaan de leerlingen aan de slag met een kennismakingsopdracht. Deze kan (kort) klassikaal besproken worden. Hierna zal een klassikale uitleg over usability gegeven worden met behulp van de powerpoint les 1. Lees hierbij ter voorbereiding de notities bij de slides door. De leerlingen maken vervolgens een opdracht bij deze theorie. Ter afsluiting van deze les krijgen de leerlingen als huiswerk maken van de leesopdracht: US vs UX . Het is belangrijk voor de vervolg les dat de leerlingen dit huiswerk maken.

**Belangrijke punten**

* Bestudeer de notities onder de slides van de powerpoint les 1.
* Vergeet het huiswerk niet.

**Kennismakingsopdracht** [15 min]

Leerlingen gaan in tweetallen nadenken over sites, programma’s of apps waar iets bijzonders mee is. Voor deze site/programma/app maken ze een lijst met redenen waarom ze deze goed, of juist slecht vinden.

Bij het bespreken van deze opdracht inventariseer je de redenen die leerlingen benoemen: wanneer vinden zij een site/programma/app goed of slecht? Wat is belangrijk? Hiermee bereid je de uitleg van de theorie voor. Je kunt de discussie nog verder te voeren door leerlingen te vragen hoe ernstig ze het probleem vinden, en hoe het opgelost zou kunnen worden.

Een voorbeeld site die je ze zou kunnen geven is: [www.arngren.net](http://www.arngren.net) . Deze site is namelijk een erg lastige site om iets op te vinden.

**Les 1: Wat is usability?** [25 min]

Dit onderdeel bestaat uit een powerpoint presentatie van de docent. Open hiervoor de powerpoint les 1. Bereid je voor op deze presentaties door de theorie van les 1 uit het leerlingen materiaal te lezen en de notities onder de powerpoint slides te bestuderen. Kom tijdens de presentatie terug op redenen die de leerlingen bij de kennismakingsopdracht hebben benoemd.

**Opdracht 1 en huiswerk** [10 min]

De leerlingen maken *opdracht 1: Yahoo!* uit de leerlingen module. Hierbij beoordelen zij Yahoo.com op usability door voor vier (van de zes) aspecten aan te geven hoe dit bereikt wordt. Deze opdracht kan vervolgens klassikaal besproken worden.

Een voorbeeld van een correct antwoord is:

**Appropriateness recognisability:** De voorpagina laat zien dat het nieuws bevat, de kopjes laten het onderwerp zien. Een gebruiker kan daardoor zien of zij haar doel met deze website kan halen.

**Learnability:** Yahoo maakt geen gebruik van eigen termen en heeft duidelijke kopjes. Een gebruiker kan daardoor makkelijk leren de website te gebruiken.

**Operability**: Yahoo maakt gebruik van een zoekbalk waardoor het makkelijk te bedienen is.

**User interface aesthetics**: Yahoo gebruikt thema kleuren en plaatjes. Hierdoor oogt de site overzichtelijk.

Verwijs ter afsluiting van de les naar het huiswerk in de leerlingen module. Dit bestaat uit het lezen van leesopdracht: US vs UX.



**Leerdoelen**

1. De leerling begrijpt wat user experience is, en kan de bijbehorende aspecten benoemen en uitleggen.
2. De leerling kan onderscheid maken tussen usability en de andere factoren van user experience.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 20 min | Klassikale uitleg | Usability vs User experience |
| 20 min | Klassikaal spel | Quiz: Usability of niet? |
| 10 min | Zelfstandig werken | Richtlijnen |

**Les doorloop**

De les begint met een presentatie over het verschil tussen usability en user experience. Daarbij wordt nog kort het huiswerk herhaald. Vervolgens worden de aspecten van user experience uitgelegd. Bereid je voor op deze les door de notities onder de slides van de powerpoint les 2 te bestuderen. Vervolgens zullen de leerlingen een quiz doen. Gebruik hiervoor de powerpoint les 2 Quiz. Let op dat het antwoord van een statement direct na het statement te zien is.

Ter afsluiting maken de leerlingen een de *verdiepingsopdracht: zelf regels bedenken.* Dit is een introductie voor de volgende les.

**Belangrijke punten**

* Bestudeer de notities onder de slides van de powerpoint les 2.
* Vergeet het huiswerk niet: leerlingen maken *huiswerkopdracht: richtlijnen.*

**Usability vs user experience** [20 min]

Dit onderdeel bestaat uit een powerpoint presentatie van de docent. Open hiervoor de powerpoint les 2. Bereid je voor op deze presentaties door de theorie van les 2 uit het leerlingen materiaal te lezen en de notities onder de powerpoint slides te bestuderen.

**Usability of niet?** [20 min]

De leerlingen krijgen statements voorgelegd en moeten aangeven of dit statement hoort bij usability of niet. Dit kan gedaan worden met behulp van de powerpoint Les 2 Quiz. Let hierbij wel op dat het antwoord van het statement direct erna komt.   
  
Het beantwoorden van de statements kan in meerdere varianten. Ten eerste kun je kiezen voor de petje op, petje af methode. Hierbij gaan leerlingen staan, en blijven op basis van hun antwoord staan, of gaan zitten. Hierbij zou staan kunnen staan voor ‘Wel usability’ en zitten voor ‘geen usability’.

De leerlingen zouden ook op papier deze statements kunnen beantwoorden.

**Opdracht 2 en huiswerk** [10 min]

Het laatste deel van deze les is bedoeld voor een optionele opdracht voor VWO*, de verdiepingsopdracht: zelf regels bedenken*. Het alternatief voor deze opdracht is om de leerlingen alvast te laten werken aan het huiswerk. In het geval van een HAVO klas geldt dus ook dit laatste.

**Optionele verdiepingsopdracht**

De leerlingen bedenken zelf 3 regels waar je je aan kunt houden om te zorgen dat een product of service voldoet aan usability. Dit is de verdiepingsopdracht: zelf regels bedenken in het leerlingen boekje. Een voorbeeld van een regel is: *Zorg ervoor dat er genoeg ondersteuning is voor de gebruiker*.

Een voorbeeld van een correct antwoord is:

‘Zorg ervoor dat het systeem geen fouten heeft.’

‘Laat de gebruiker de goede informatie zien.’

‘Zorg dat de gebruiker acties ongedaan kan maken.’

Wanneer de leerlingen klaar zijn, kunnen ze dit bespreken met de persoon naast hen.

Het huiswerk voor de volgende les is maken van de leesopdracht: richtlijnen



**Leerdoelen**

1. De leerling kan de heuristieken van Nielsen benoemen en uitleggen.
2. De leerling kan de design principes van Dieter Rams benoemen en vergelijken met de heuristieken van Nielsen.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 5 min | Klassikale introductie | Richtlijnen van Nielsen |
| 30 min | Klassikale uitleg | Design principes Dieter Rams |
| 15 min | Zelfstandig werken | Richtlijnen en principes |

**Les doorloop**

De les begint met een korte introductie. Hierin wordt kort het huiswerk besproken. Vervolgens zal de docent een presentatie geven over de design principles van Dieter Rams. Hierna zullen de leerlingen een opdracht maken waarin ze een verband leggen tussen de design principes van Dieter Rams, de aspecten van usability en de heuristieken van Nielsen.

**Belangrijke punten**

* Bestudeer de notities onder de slides van de powerpoint les 3.

**Introductie** [5 min]

Check het huiswerk door middel van vragen aan de klas. ‘Kun jij de eerste heuristiek ‘*Laat zien wat er gebeurd*’ uitleggen? Geef eens een voorbeeld.’

**Design principes van Dieter Rams** [25 min]

Dit onderdeel bestaat uit een powerpoint presentatie van de docent. Open hiervoor de powerpoint les 3. Bereid je voor op deze presentaties door de theorie in het leerlingen materiaal te lezen en de notities onder de powerpoint slides te bestuderen.

**Opdracht 2 en 3** [20 min]

De leerlingen werken in groepen van 3 en benoemen bij elk design principe van Dieter Rams de aspecten van user experience waar het design principe over gaat. Deze zijn usabilty, usefulness, findability, credibility, desirability en value. In het geval van usability moeten de leerlingen ook aangeven onder welke richtlijn van Nielsen dit design principe zou vallen. Vervolgens kan deze opdracht klassikaal besproken worden.

Een voorbeeld\* van een correct antwoord is:

1. **Een goed ontwerp maakt het product nuttig**

🡺 Usefulness

1. **Een goed ontwerp is innovatief**

🡺 Value

1. **Een goed ontwerp is esthetisch**

🡺 Desirability

1. **Een goed ontwerp maakt een product begrijpelijk.**

🡺 Usability: Hierbij valt de design principe onder heuristiek 8, *Hou het minimaal en verfijnd.*

1. **Een goed design is onopvallend**

🡺 Desirability

1. **Een goed design is eerlijk**

🡺 Usability; zichtbaarheid van status

1. **Een goed design is langdurig**

🡺 Desirability

1. **Een goed design is grondig ontworpen tot aan het laatste detail.**

🡺 Usabillity: Hierbij valt de design principe onder heuristiek 5, *hulp bij fouten.*

1. **Een goed design is milieu vriendelijk**

🡺 Value

1. **Een goed design is zo minimaal mogelijk.**

🡺 Usability: Hierbij valt de design principe onder heuristiek 8, *hou het minimaal en verfijnd.*

*\* Wanneer* een leerling zijn of haar antwoord correct kan motiveren is dit ook correct.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan de heuristieken van Nielsen toepassen op een bestaande applicatie.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 25 min | Zelfstandig werken | Richtlijnen van Nielsen |
| 25 min | Zelfstandig werken | Introductie evaluatie methoden |

**Les doorloop**

De les begint met een groepsopdracht, opdracht 4A: verbeteren vanuit heuristieken. Hierna lezen de leerlingen de theorie bij les 4. Tot slot maken de leerlingen een opdracht. HAVO maakt hierbij opdracht 5 en VWO maakt de verdiepingsopdracht.

**Groepsopdracht** [25 min]

Leerlingen vormen groepen van vier tot vijf. Vervolgens krijgen zij twee heuristieken van Nielsen toegewezen, door de docent. Bij deze richtlijnen moeten ze aangeven hoe een niet gebruiksvriendelijke website, www.arngren.net veranderd kan worden om alsnog aan deze richtlijn te voldoen. Deze opdracht vereist veel begeleiding vanuit de docent.

**Extra**

Hierna worden er nieuwe groepen gevormd, bestaande uit één teamlid van elke vorige groep. In elke groep zit nu één leerling van groep 1, één leerling van groep 2, etc. In deze nieuwe groep bespreekt iedereen de geanalyseerde heuristieken uit zijn vorige groep. Hierbij leggen de leerlingen de antwoorden die ze bij bovenstaande opdracht hebben gegeven uit aan de groep.

**Introductie evaluatie methoden** [25 min]

De leerlingen lezen eerst les 4 uit het leerlingen materiaal. Nu maken de leerlingen een opdracht. HAVO maakt hierbij *opdracht 5: methodes zoeken* en VWO maakt de *verdiepingsopdracht: zelf methodes bedenken*.

**Opdracht 5: methodes zoeken (HAVO)**

De leerlingen zoeken twee methodes op om te testen of de usability voor een product goed is. Hierbij vullen ze voor beide methodes de volgende vragenlijst in:

**Voor welk soort product gebruik je deze test?**

**Wie worden getest?**

**Wie nemen de test af?**

**Wat wordt getest?**

**Hoe wordt getest?**

**Wat is een voorbeeld van een resultaat uit de test?**

**Waarom is het resultaat belangrijk om te weten?**

Een voorbeeld van een correct antwoord is:

**Voor welk soort product test je?**

Een website

**Wie worden getest?**

Mogelijke gebruikers van de website.

**Wie nemen de test af?**

Ontwerpers van de website.

**Wat wordt getest?**

Wat op de website trekt het meeste aandacht?

**Hoe wordt getest?**

Met behulp van eye tracking.

**Wat is een voorbeeld van een resultaat uit de test?**

Het resultaat van deze test is data die weergeeft waar gebruikers naar gekeken hebben. Hieruit zou je kunnen concluderen dat de gebruikers bijvoorbeeld het meest naar de titels in het menu keken.

**Waarom is het resultaat belangrijk om te weten?**

Je wilt weten of de gebruikers naar elementen kijken die je als ontwerper belangrijk vindt.

Wanneer een element op de website veel aandacht trekt kan het andere onderdelen overheersen. Als deze andere onderdelen belangrijker zijn dan het element dat zoveel aandacht trekt, is dat niet handig.

**Verdiepingsopdracht: Zelf methodes bedenken (VWO)**

De leerlingen bedenken zelf twee methodes om te testen of de usability van een soort product goed is. Hierbij vullen ze voor beide methodes de volgende vragenlijst in:

**Voor welk product test je?**

**Wie worden getest?**

**Wie nemen de test af?**

**Wat wordt getest?**

**Hoe wordt gestest?**

**Wat is een voorbeeld van een resultaat uit de test?**

**Waarom is het resultaat belangrijk om te weten?**

.

Een voorbeeld van een correct antwoord is:

**Voor welk product test je?**

Staafmixer.

**Wie worden getest?**

Mogelijke gebruikers; consumenten.

**Wie nemen de test af?**

Ontwerpers van de staafmixer.

**Wat wordt getest?**

Is de staafmixer makkelijk te gebruiken?

**Hoe wordt getest?**

Een gebruiker wordt gevraagd om een aantal handelingen uit te voeren met behulp van de staafmixer. Hierbij wordt gekeken naar de stappen die de gebruiker onderneemt.

**Wat is een voorbeeld van een resultaat uit de test?**

1. Gebruiker pakt staafmachine
2. Gebruiker verandert de snelheid van de staafmixer van 1 naar 2.
3. Gebruiker verandert de snelheid van de staafmixer van 2 naar 3.
4. Gebruiker klikt de staafmachine aan.

**Waarom is het resultaat belangrijk om te weten?**

Uit de resultaten kan de tester zien of de gebruiker intuïtief het product kan gebruiken. In bovenstaand voorbeeld verwart de gebruiker de AAN/UIT knop met de snelheid. Het kan dus zijn dat deze niet duidelijk is aangegeven.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan uitleggen wat een testobject, testbasis en methode is.
2. De leerling kan uitleggen hoe iteratief testen eruit ziet.
3. De leerling kan het verschil tussen subjectief en objectief testen benoemen.
4. De leerling kan kan het Think Aloud protocol uitleggen.
5. De leerling kan System Usability Scale uitleggen en toepassen.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 20 min | Klassikale uitleg | Subjectieve methoden |
| 20 min | Zelfstandig werken | Maak opdracht subjectieve evaluatie methoden |
| 10 min | Klassikale terugkoppeling | Bespreek opdracht |

**Lesdoorloop**

Deze les begint met een presentatie van de docent over subjectieve evaluatiemethoden. Vervolgens maken de leerlingen opdracht 6. Deze opdracht wordt klassikaal besproken.

**Belangrijke punten:**

* Bestudeer de notities onder de slides van de powerpoint les 5.

**Subjectieve evaluatiemethoden** [20 min]

Dit onderdeel bestaat uit een powerpoint presentatie van de docent over subjectieve evaluatie methoden. Open hiervoor de powerpoint les 5. Bereid je voor op deze presentaties door de theorie in het leerlingen materiaal te lezen en de notities onder de powerpoint slides te bestuderen.

**Groepsopdracht** [20 min] **+ bespreken** [10 min]

Op basis van de subjectieve evaluatie methode System Usability Scale uit hoofdstuk 5A gaan de leerlingen je aan de slag in groepen van drie tot vier personen. Elk groepslid beoordeelt deze website: <https://ukraine.craigslist.org/>. Let op dat de theory nog een ander voorbeeld geeft voor een standaard vragenlijst, de User Experience Questionnaire (UEQ). Leerlingen kunnen dit (op eigen initiatief) opzoeken en later gebruiken.

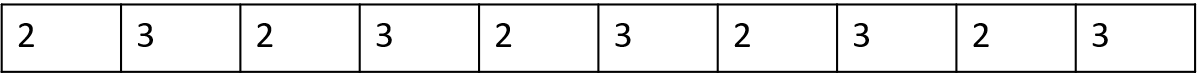
De leerlingen noteren de resultaten van het onderzoek en berekenen de SUS score. Ze noemen daarnaast ten minste vijf opvallende zaken aan de site en noteren ook drie verbetervoorstellen.

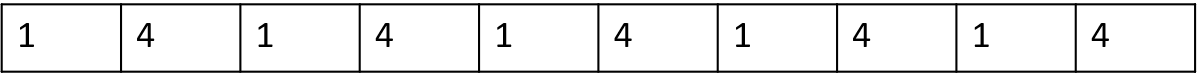
Tijdens het bespreken kan de docent een groep uitnodigen om klassikaal hun resultaten te presenteren, en deze resultaten vervolgens te bespreken.

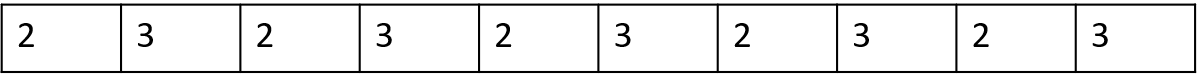
Een voorbeeld van een correct antwoord is:

**SUS resultaten**:









SUS score voor gebruiker 1:

(2 - 1) + (5 – 3) + (2 - 1) + (5 – 3) + (2 - 1) + (5 – 3) + (2 - 1) + (5 – 3) + (2 - 1) + (5 – 3) = 15

15 \* 2,5 = 37.5

Herhaal dit voor gebruiker 2 en 3, geeft als gemiddelde score: (37.5 + 12.5 + 37.5) / 3 = 29.2

Deze score is onvoldoende in de schaal van SUS scores. De usability van de site is dus onvoldoende.

5 opvallende zaken aan de site:

1. Het is niet duidelijk waar deze site voor dient.
2. Het is lastig om te vinden waar je naar zoekt; de website is niet overzichtelijk.
3. De site maakt niet duidelijk welke informatie relevant is.
4. De site heeft op meerdere plaatsen titel menu’s.
5. De site maakt geen gebruik van icoontjes.

3 verbetervoorstellen:

1. Verwerk alle menu’s in één centraal menu.
2. Gebruik kleur en plaatsing om de gebruiker naar de relevante informatie te leiden.
3. Bied hulp bij gebruik van de site. Informeer de gebruiker hoe de site te gebruiken is.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan uitleggen wat een focus groep is.
2. De leerling kan een eigen applicatie ontwerpen en op usbality testen met behulp van de Think Aloud methode of een focusgroep.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 5 | Klassikaal bespreken | Huiswerk bespreken |
| 10 min | Zelfstandig werken | Inleidende opdracht les 6 |
| 5 min | Zelfstandig werken | Lezen les 6. |
| 30 min | Zelfstandig werken | Opdracht 7: DIY usability |

**Lesdoorloop**

Deze les begint met het kort bespreken van het huiswerk, vervolgens voeren de leerlingen een groepsopdracht uit waarbij de leerlingen focus groepen simuleren. Hierna lezen de leerlingen over verdere subjectieve evaluatiemethoden gegeven in les 6.

**Belangrijke punten:**

* Zorg voor voldoende papier voor opdracht 7.

**Huiswerk bespreken** [5 min]

**Wat is in bovenstaand verhaal het testobject? *Het software programma***

**En de testbasis? *Het document met de gestelde eisen***

**En het moment? *Na het afmaken van Tim’s eerste versie voor ontwerp***

**En de methode? *De SUS test***

**Inleidende opdracht les 6** [10 min]

*Het doel van deze opdracht is het simuleren van een focus groep. De leerlingen weten nog niet wat dit is. De uitleg over focusgroepen lezen zij pas na deze opdracht, in les 6.*

De leerlingen vormen groepen van zes tot seven personen. Hierbij benoemen zij een groepslid tot schrijver. De rol van de schrijver is om de informatie die besproken wordt op te schrijven. De docent kan één van onderstaande vragen kiezen. De vraag moet gelijk zijn voor alle groepen. Bespreek na de simulatie resultaten van een groep.

**Kies als docent uit één van de volgende vragen:**

1. Discussiëer binnen je groep. Welke subjectieve evaluatie methode uit hoofdstuk 5A zou jij uitvoeren bij het onderzoeken van je eigen website? Waarom?
2. Discussiëer binnen je groep. Wat zijn volgens jou de meest belangrijke aspecten van een gebruiksvriendelijke site? Waarom? Hoe kan een website zorgen dat ze hieraan voldoen?
3. Discussiëer binnen je groep. Voor welke beroepen kan usability belangrijk zijn? Waarom?

**Subjectieve evaluatiemethoden** [5 min] + **filmpje** [1:13 min]

De leerlingen lezen nu les 6 uit het leerlingen materiaal.

Hierna kan de docent een filmpje van The Simpsons over focusgroepen laten zien:

<https://www.youtube.com/watch?v=eDj4HqguZWE> (totaal 1:13 min) (The Simpsons – Honest opinions – Focus Group – Homer Lenny Carl)

**Opdracht 7: eigen applicatie testen** [40 min – Mogelijk uitloop, dus plan een reserve les]

In groepen van vier ontwerpen de leerlingen een simpele applicatie. Deze applicatie is een educatie app voor jongere kinderen. Op deze applicatie kunnen zij fruit opzoeken en hier informatie over vinden. Deze informatie moet onder andere een foto van het fruit bevatten, een duidelijk overzicht van de maanden waarin de vrucht groeit en andere waardevolle informatie in tekstvorm. De applicatie mag bestaan uit maximaal drie schermen en wordt getekend op papier.

Geef de leerlingen hiervoor 20 minuten de tijd. De andere 10 minuten kunnen gebruikt worden voor de vervolg opdracht, waarin de leerlingen testen uitvoeren.

Tijdens de vervolg opdracht split elke groep op in twee kleinere groepen: testers en deelnemers. De testers gaan de zojuist door hun ontworpen applicatie testen op usability bij deelnemers van een andere groep. De test mag volgens uitgevoerd worden op basis van de Think Aloud methode óf door middel van een focus groep. De deelnemers worden getest door een andere groep. Wanneer de groep die test klaar is, wordt de groep deelnemers. De deelnemers van de vorige ronde worden dan in de nieuwe ronde testers.

De leerlingen noteren hun resultaten bij het testen. Deze resultaten kun je bespreken of laten inleveren.



**Leerdoelen**

1. Je kan een objectieve evaluatie uitvoeren.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 25 min | Klassikale uitleg | Objectieve evaluatie |
| 25 min | Zelfstandig werken | Opzet Hotjar |

**Lesdoorloop**

Deze les begint met een presentatie gegeven door de docent. Hierna gaan de leerlingen aan de slag met het opzetten van Hotjar.

**Belangrijke punten:**

* Bestudeer de notities onder de slides van de powerpoint les 7

**Objectieve evaluatie** [25 min]

Dit onderdeel bestaat uit een presentatie gegeven door de docent. Bestudeer ter voorbereiding de notities onder de slides van les 7.

**Opzet hotjar** [25 min]

De leerlingen lezen nu les 7 en maken opdracht 8.

Bij de opdracht zullen ze begeleiding krijgen vanuit Hotjar. Ze maken een gratis account en plakken vervolgens een stuk code in de <head> van de pagina die zij willen testen. Wanneer ze dit af hebben kunnen ze aangeven wat ze willen testen in Hotjar. Hotjar heeft een aantal dagen nodig om informatie te verzamelen. Daarna kunnen de leerlingen in een andere les gaan kijken naar de evaluatie (zie les 9).



**Leerdoelen**

1. De leerling kan een objectieve evaluatie uitvoeren.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 10 min | Zelfstandig werken | Objectieve evaluatie |
| 40 min | Zelfstandig werken | Opdrachten |

**Lesdoorloop**

De leerlingen lezen eerst *Les 8, 9 & 10, tot aan het stukje A/B testen*. Hierna maken ze opdracht 9, 10 en 11.

**Objectieve evaluatie** [10 min]

De leerlingen lezen les *8, 9 & 10 (exclusief A/B testen)*.

**Opdrachten** [40 min]

De leerlingen maken opgaven 9, 10 en 11.

**Opgave 9** [5 min]

De NPS kan afhangen van andere meespelende factoren zoals bekendheid van het product of verschil in omgeving van de gebruiker. Leg voor beide factoren uit op welke wijze dit verschil kan maken.

Een voorbeeld van een correct antwoord is:

Producten die nog onbekend zijn zullen over het algemeen lager scoren dan bekende producten. Dit is omdat gebruikers het product nog niet goed kennen of te weinig ervaring ermee hebben om een geschikte beoordeling te geven.

De omgeving van de gebruiker kan uitmaken voor hoe kritisch hij of zij het product beoordeelt. In een openhartige en vriendelijke consumenten cultuur zal het product hoger scoren dan in een meer zakelijkere cultuur. Een voorbeeld hiervan is het verschil tussen Nederlanders en Amerikanen. Amerikanen zijn sneller enthousiast dan Nederlanders en zullen dus ook een betere score geven.

**Opgave 10** [35 min]

De leerlingen krijgen een case studie waarbij zij een navigatie structuur moeten maken. Dit kunnen ze met behulp van Excel doen, of op papier. Zorg voor dit laatste voor scharen en A4 papier. Deze opdracht wordt in tweetallen uitgevoerd.

Geef de leerlingen hier 20 minuten de tijd voor.

Hierna gaan ze leerlingen deze structuur testen bij een ander tweetal. Voor het testen krijgen de leerlingen in totaal tien minuten de tijd. De eerste 5 minuten test het eerste tweetal, de tweede vijf minuten het andere tweetal.

Het laatste deel van de les zal gebruikt worden om de opdracht te bespreken.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan resultaten en analyses van objectieve evaluaties kritisch beoordelen.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 50 min | Zelfstandig werken | Objectieve evaluatie |

**Lesdoorloop**

De leerlingen bekijken deze les de resultaten van de tests die zij in Hotjar hebben opgezet. De leerlingen zullen nu deze resultaten verwerken en analyseren in een verslag. De laatste tien minuten van de les wisselen de leerlingen hun verslag uit met de persoon naast hun. Deze beoordeelt het verslag.

De leerlingen zullen het verslag beoordelen aan de hand van de volgende vragen:

* Zijn de nuttige evaluatiemethodes voor de site uitgevoerd met Hotjar?
* Zijn de juiste conclusies getrokken bij de resultaten?

De vragen voor de leerlingen staan niet in de leerlingenhandleiding. Vertel de leerlingen dus waarop zij het verslag moeten beoordelen.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan een uitleggen wat een A/B test is en deze uitvoeren.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 10 min | Klassikale uitleg | A/B testen |
| 40 min | Zelfstandig werken | Opdracht A/B testen |

**Lesdoorloop**

Deze les begint met een presentatie gegeven door de docent. Hierna gaan de leerlingen aan de slag met opdracht 12. Hierbij gaan ze zelf een A/B test uitvoeren.

**Belangrijke punten:**

* Bestudeer de notities onder de slide van powerpoint les 10 ter voorbereiding.

**A/B testen** [10 min]

Dit onderdeel bestaat uit een presentatie gegeven door de docent. Bestudeer hiervoor de notities onder de slides van de powerpoint les 10.

**Opdracht A/B testen** [40 min]

In deze opdracht gaan leerlingen een A/B test uitvoeren. Dit doen ze aan de hand van drie onderdelen. In het eerste deel ontwerpen ze een andere versie van de applicatie die ze in opdracht 7 hebben ontworpen. Vervolgens testen ze deze op dezelfde manier als ze met de applicatie van opdracht 7 hebben gedaan. In het laatste deel trekken ze conclusies over de twee verschillende versies.

Geef de leerlingen 15 minuten de tijd voor het eerste onderdeel, 15 minuten voor het tweede onderdeel en 10 minuten voor het laatste onderdeel.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan de geleerde evaluatiemethodes afwegen en toepassen voor het gebruik tijdens een onderzoek.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 15 min | Zelfstandig werken | Introductie onderzoek |
| 35 min | Zelfstandig werken | Plan van aanpak |

**Lesdoorloop**

Deze les beginnen de leerlingen aan hun praktische opdracht (po). Deze opdracht zal in totaal 5 weken duren. Hierna kunnen de leerlingen aan de slag met hun po.

**Belangrijke punten:**

* Lees ter voorbereiding van de les de praktische opdracht uit het leerlingen materiaal door.
* Leerlingen kunnen deze les al om goedkeuring vragen voor het onderwerp van hun onderzoek.

**Introductie onderzoek** [15 min]

De leerlingen kunnen de praktische opdracht in het leerlingen materiaal lezen. Eventueel kan de docent deze opdracht zelf uitleggen.

**Plan van aanpak** [35 min]

De leerlingen kiezen een onderwerp en schrijven een plan van aanpak. Het eerste deel van het plan van aanpak moet goedgekeurd worden door de docent. Dit kunnen de leerlingen deze les, maar ook de volgende les doen.

Een onderwerp kan goedgekeurd worden als het voldoet aan de volgende punten:

* Het ingeleverde document bevat de volgende onderdelen:

1. De gekozen site, product of de app, de functie van het onderwerp, een link naar het onderwerp.
2. Het doel (of de doelen) van testen op usability.
3. De onderzoeksvraag.
4. De gekozen subjectieve en objectieve evaluatie methodes met daarbij een motivatie voor de keuze.

* Het onderwerp van de leerlingen is zowel subjectief als objectief testbaar
* Het onderwerp van de leerlingen is geen product, site of app die al eerder in de klas behandeld is.
* Het doel van de test is nuttig.
* De onderzoeksvraag is correct geformuleerd.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan een evaluatie voorbereiden voor het gebruik tijdens een onderzoek.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 50 min | Zelfstandig werken | Plan van aanpak |

**Lesdoorloop**

De leerlingen werken verder aan hun plan van aanpak

**Belangrijke punten:**

* Aan het eind van deze les moeten alle leerlingen goedkeuring hebben voor hun onderwerp
* Het volledige (inclusief het deel na goedkeuring van de docent) plan van aanpak moet aan het eind van deze les af zijn. Dit leveren de leerlingen in.

**Het volledige plan van aanpak bevat:**

1. De gekozen site, app of product, de functie van het onderwerp, een link naar het onderwerp.
2. Het doel (of de doelen) van testen op usability.
3. De onderzoeksvraag.
4. De gekozen subjectieve en objectieve evaluatie methodes met daarbij een motivatie.

En na goedkeuring docent:

1. Hoe jullie de subjectieve en objectieve evaluatie zullen uitvoeren.
2. Welke meetsoftware jullie zullen gebruiken en welke vragen jullie zullen stellen.
3. De hypotheses bij beide methodes.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan een subjectieve evaluatie uitvoeren.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 50 min | Zelfstandig werken | Uitvoeren subjectief onderzoek. |

**Lesdoorloop**

De leerlingen voeren hun subjectieve evaluatie uit. Verdeel de tweetallen in twee groepen: groep A en groep B. Tweetallen uit groep A zullen eerst twee tweetallen uit groep B testen. Iedere test mag tien minuten duren. Hierna zullen tweetallen uit groep B twee tweetallen uit groep A testen. In totaal zijn er dus 4 rondes van ieders tien minuten:

**Ronde 1:** Tweetal uit groep A test een tweetal uit groep B

**Ronde 2:** Tweetal uit groep A test een ander tweetal uit groep B

**Ronde 3:** Tweetal uit groep B test een tweetal uit groep A

**Ronde 4:** Tweetal uit groep B test een ander tweetal uit groep A



**Leerdoelen**

1. De leerling kan resultaten van een subjectieve evaluatie verwerken

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 50 min | Zelfstandig werken | Verwerken subjectief onderzoek. |

**Lesdoorloop**

De leerlingen verwerken deze les de resultaten van hun subjectieve onderzoek. De resultaten kunnen verwerkt worden in tekst, maar ook door middel van diagrammen en grafieken. Deze kunnen later gebruikt worden voor hun poster.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan een objectieve evaluatie uitvoeren.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 50 min | Zelfstandig werken | Uitvoeren objectief onderzoek. |

**Lesdoorloop**

De leerlingen voeren hun objectieve evaluatie uit. Verdeel weer alle tweetallen in twee groepen: groep A en groep B. Tweetallen uit groep A zullen eerst twee tweetallen uit groep B testen. Iedere test mag tien minuten duren. Hierna zullen tweetallen uit groep B twee tweetallen uit groep A testen. In totaal zijn er dus 4 rondes van ieders tien minuten:

**Ronde 1:** Tweetal uit groep A test een tweetal uit groep B

**Ronde 2:** Tweetal uit groep A test een ander tweetal uit groep B

**Ronde 3:** Tweetal uit groep B test een tweetal uit groep A

**Ronde 4:** Tweetal uit groep B test een ander tweetal uit groep A



**Leerdoelen**

1. De leerling kan resultaten van een objectieve evaluatie verwerken

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 50 min | Zelfstandig werken | Verwerken objectief onderzoek. |

**Lesdoorloop**

De leerlingen verwerken deze les de resultaten van hun objectieve onderzoek. De resultaten kunnen verwerkt worden in tekst, maar ook door middel van diagrammen en grafieken. Deze kunnen later gebruikt worden voor hun poster.



**Leerdoelen**

1. De leerling kan zijn eigen onderzoeksresultaten duidelijk omschrijven.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 50 min | Zelfstandig werken | Poster verwerken |

**Lesdoorloop**

Ter afsluiting van deze lesmodule maken de leerlingen een poster. Deze les gaan de leerlingen bezig met het ontwikkelen van de poster. De poster moet de volgende onderdelen bevatten:

1. Een schets van (onderdelen van) de site, app of product dat je hebt onderzocht.

2. De opzet van je onderzoek:

a. Wat was jullie onderzoeksvraag?

b. Hoe zag jullie hypothese eruit?

c. Welke methoden en technieken heb je gebruikt? Welke parameters heb je gemeten?

d. Wat waren de opvallendste resultaten?

e. Wat waren de knelpunten die uit de evaluatie naar voren kwamen? Welke verbetervoorstellen kunnen jullie doen op basis van jullie resultaten? Wat werkte wel al goed aan het product/de site? Denken jullie dat dit na het verhelpen van de knelpunten nog even goed werkt? Waarom wel/niet? Hoe kun je ervoor zorgen dat het wel blijft werken? In hoeverre vind je dat de de usability evaluatie die je hebt gedaan representatief is voor de usability van jullie onderwerp?

3. Een schets van (onderdelen van) de site, app of product naar uitvoeren van jullie verbetervoorstellen. Deze schets moet op de poster te vinden zijn.

Daarbij moeten de leerlingen ingepland worden voor hun presentatie van de poster. Deze presentatie moet tussen de 3 en 4 minuten duren. De volgende twee lessen worden de presentaties gehouden. Zorg dat de presentatie zelf een inleiding bevat op jullie poster. Waarom hebben jullie dit onderwerp gekozen? Waar is het onderwerp zelf voor bedoeld? Waarom?



**Leerdoelen**

1. De leerling kan zijn resultaten uitleggen en presenteren.
2. De leerling kan andermans resultaten beoordelen.

**Lesopbouw en werkvormen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tijdsduur** | **Werkvorm** | **Onderwerp** |
| 50 min | Klassikale beoordeling | Poster presenteren |

**Lesdoorloop**

De laatste twee lessen zijn voor het presenteren van de posters. De leerlingen zullen in tweetallen hun poster presentere in een presentatie tussen de 3 en 4 minuten.

Na afloop van een presentatie kunnen leerlingen vragen stellen en geven ze feedback. Het beoordelen van de praktische opdracht wordt door de docent gedaan aan de hand van een beoordelingsschema. Deze is te vinden als apart document genaamd US PO beoordelingsformulier.



https://www.eurib.net/interviewtechnieken/

https://www.nngroup.com/articles/usability-metrics/

https://vwo.com/blog/heatmap/#image-sources

https://www.allesovermarktonderzoek.nl/onderzoeksmethoden/net-promoter-score/

https://www.usability.gov/what-and-why/glossary/iterative-testing.html

NN group

Dieter Rams

https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html

Smith, M. K. (2011). ‘Using focus groups in evaluation and research’, the informal education homepage. [https://infed.org/mobi/using-focus-groups-in-evaluation-and-research/. Retrieved: insert date].

https://www.frankwatching.com/archive/2010/05/04/gebruiksvriendelijkheid-meten-met-een-vragenlijst/

https://infed.org/mobi/using-focus-groups-in-evaluation-and-research/