

Universiteit Utrecht

Com-pun-tationele humor:

een vergelijkende analyse van beschrijvende literatuur
met een computationeel model van puns

Bachelor Eindwerkstuk Taalwetenschap

Marieke van Hofslot

6260756

Begeleider: Dr. Rick Nouwen

Tweede lezer: Aleksei Nazarov

juni 2020

Samenvatting

Humor is als sociaal mechanisme een belangrijk aspect van de sociale interactie. Er is in de literatuur veel aandacht voor de werking van humor, met name voor puns. Puns zijn een vorm van humor waarbij dubbelzinnigheid door de mogelijkheid van verschillende interpretaties een humoristisch effect creëert. De werking van verschillende soorten puns wordt in de literatuur met name verklaard door dubbelzinnigheid, wat kan voortkomen uit het schenden van de maxime van Manner. Daarnaast speelt incongruentie en vooral het oplossen van de incongruentie een belangrijke rol in het ontstaan van een humoristisch effect in puns. Kao, Levy & Goodman (2016) stellen een computationeel model van fonetische (homofone) puns voor. Dit probabilistische model heeft dubbelzinnigheid en onderscheidend vermogen als belangrijkste onderdelen. Onderscheidend vermogen gaat over de mate waarin de woorden in de zin de verschillende interpretaties van de zin ondersteunt. Uit het onderzoek bleek dat de dubbelzinnigheidsscore hoger is bij puns dan bij niet-puns en hoe hoger het onderscheidend vermogen is, hoe grappiger de pun.

Het grote voordeel van het computationele model is dat daarmee falsifieerbare voorspellingen kunnen worden gedaan. De meeste belangrijke componenten uit de literatuur lijken bovendien in het model te zijn opgenomen. Echter, het model is beperkt omdat het gemaakt is op basis van homofone puns, waardoor het niet van toepassing is op syntactische puns en puns die gebaseerd zijn op een gedeeltelijk woord. Het model is dus een belangrijke ontwikkeling in de computationele benadering van humor, maar zal aangepast moeten worden om informatie te verkrijgen over alle soorten puns.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Puns	5
2.1 Definitie en soorten puns	5
2.2 Werking humor in puns	6
3. Een computationeel model van puns.....	11
4. Reflectie	14
5. Conclusie / discussie	16
6. Referenties.....	17

1. INLEIDING

Humor heeft vele voordelige aspecten: het kan verveling en verdriet verdrijven, een individu in een betere gemoedstoestand brengen en, in vele gevallen, de sleur van het dagelijks leven verlichten (Larkin-Galiñanes, 2017). Zo wordt humor vaak gebruikt als een manier om om te gaan met stress (Nezlek & Derks, 2001). Naast de fysiologische en psychologische effecten van humor, is er in onderzoek ook veel interesse voor de sociale aanvaardbaarheid en werking van soorten humor. Humor speelt immers ook een belangrijke rol in de sociale interactie. Het uitgangspunt binnen het onderzoeksgebied naar humor is dat humor een sociaal mechanisme is met sociale functies zoals consensus, conflict en controle (Larkin-Galiñanes, 2017). Hierdoor is er tegenwoordig veel aandacht voor specifieke omstandigheden waarin humor voorkomt en de werking van humor.

Zo is er bijvoorbeeld veel onderzoek gedaan naar de werking van een bepaald soort humor: puns¹. Een pun is een specifiek soort woordspeling waarin dubbelzinnigheid een belangrijke rol speelt. In de literatuur is er veel aandacht geweest voor puns: er is zelfs een tijd geweest dat het gebied van taalkundige humor vrijwel alleen puns omvatte (Attardo, 1994). Er worden verschillende theorieën gegeven om het humoristische effect van puns te verklaren aan de hand van humoristische en niet-humoristische voorbeelden (Lili, 2012; Tuor, 2014; Taghiyev, 2017).

Ook in de computationele linguïstiek is er aandacht voor humor en puns. Kao, Levy & Goodman (2016) hebben een computationeel model van fonetische (homofone) puns opgesteld. Het doel van hun onderzoek was om een deel van “het mysterie van wat ons laat lachen” (Kao et al., 2016, p. 1271) op te lossen door middel van een formeel model van linguïstische humor. Door het opstellen van een model van puns op basis van waarschijnlijkheid proberen ze falsifieerbare voorspellingen te maken over de grappigheid van puns.

Om de vraag te beantwoorden welke inzichten dit computationele model geeft in de factoren die een rol spelen bij het ontstaan van humor in verschillende soorten puns, wordt in dit eindwerkstuk een vergelijkende analyse gemaakt tussen de beschrijvende linguïstische literatuur en de computationele aanpak, aan de hand van Nederlandse voorbeelden van puns. Hierbij wordt eerst gekeken naar de verschillende soorten puns, waarna de verschillende theorieën over de humoristische effecten van puns worden beschreven. Daarna worden de werking van het computationele model van puns door Kao et al. (2016) en de resultaten ervan toegelicht. Ten slotte zal er een vergelijking worden gemaakt tussen de beschrijvende literatuur en het computationele model.

¹ “Puns” zouden in het Nederlands vertaald kunnen worden als “woordgrap”, maar dit woord heeft net niet dezelfde lading als het Engelse woord “pun”. Vandaar dat er in dit stuk wordt gesproken over puns in plaats van een vertaling ervan.

2. PUNS

2.1 Definitie en soorten puns

Puns zijn een vorm van humor waarbij dubbelzinnigheid door verschillende betekenissen of interpretaties van een woord een humoristisch effect creëert (Kao et al. 2016; Miller & Gurevych 2015). In de literatuur worden er verschillende soorten en classificaties van puns beschreven.

Zo maken Miller & Gurevych (2015) een verschil tussen homografe en homofone puns. Homografe puns maken gebruik van verschillende betekenissen van hetzelfde geschreven woorden, waar homofone puns de verschillende betekenissen van hetzelfde (uit)gesproken woord gebruiken. Puns kunnen homfoon, homograaf, beide of geen van beide zijn. Wanneer een targetwoord in een pun zowel in spelling als in uitspraak hetzelfde is als het woord met de tweede betekenis, wordt de pun een perfecte pun genoemd. Wanneer zowel de spelling als de uitspraak verschilt, wordt een pun imperfect genoemd. Voorbeeld (1) is een voorbeeld van een imperfecte pun, waar het woord “*shredder*” een dubbele betekenis heeft: de vaste uitdrukking “redder in nood” en “shredder”, een ander woord voor (papier)versnipperaar, worden gecombineerd.

- (1) We hebben altijd één papierversnipperaar ergens staan voor als alle andere het niet meer doen. Onze shredder in nood.²

Hempelmann & Miller (2017) breiden de distinctie van homograaf en homfoon uit met homoniem (volledig gelijke woorden) of heteroniem (gelijk aan maar niet identieke woorden). Dit verschil lijkt minimaal, maar in de literatuur wordt dit verschil gebruikt om bijvoorbeeld bij homofone heteronieme puns te kijken naar de mate van fonologische verschil tussen de woorden in puns die op elkaar lijken (Lagerquist, 1980; Guidi, 2012).

Voorbeeld (2) is een pun die homfoon maar niet homograaf is. De humor zit in het woord “*dailycatessen*”: “*delicatessen*” zijn etenswaren die bijzonder lekker zijn (van Dale, 2020³) en “*daily*” betekent *dagelijks*. De homofonie is homoniem, aangezien “*dailycatessen*” en “*delicatessen*” hetzelfde worden uitgesproken. De perfecte pun in (3) is zowel homograaf als homfoon (en dus volledig homoniem). “*Schakelen*” is het veranderen van de versnelling in een auto - het tegenovergestelde van een auto met automaat, waar niet meer handmatig geschakeld hoeft te worden - en in dit geval wordt “*schakelen*” ook gebruikt in de betekenis dat iemand moet wennen aan een nieuwe activiteit.

² Bol.com [bol_com]. (2020, 9 maart). “We hebben altijd één papierversnipperaar ergens staan voor als alle andere het niet meer doen. Onze shredder in nood.” [Tweet]. Geraadpleegd op 2 mei 2020, van https://twitter.com/bol_com/status/1236929593082351617

³ Delicatessse. (z.d.). In Van Dale. Geraadpleegd op 2 mei 2020 van <https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/delicatessse#.Xq6-SpmxXcs>

(2) Lekkernijen die je iedere dag eet noemen we ook wel dailycatessen.⁴

(3) Vandaag voor het eerst in een automaat gereden en dat was echt effe schakelen.⁵

Aarons (2017) omschrijft types van puns gebaseerd op de onderliggende structuur van de pun. “Fonologisch-semantische” puns, zoals Aarons ze classificeert, zijn puns gebaseerd op volledige homofonie. De pun in (4) is een voorbeeld van een “fonologisch-semantisch-syntactische” type, waar de dubbelzinnigheid zich bevindt in de syntactische structuur. Het deel “vrouw met een baby slaan” in de eerste zin wekt de betekenis van het slaan van een vrouw die een baby vasthoudt, maar uit het antwoord blijkt dat de zin ook op een andere manier kan worden geïnterpreteerd: namelijk het slaan van een vrouw waarin een baby (of een steen) als instrument wordt gebruikt om te slaan.

(4) Zou je een vrouw met een baby slaan?

Nee, ik zou haar slaan met een steen.

(W.C. Fields geciteerd in Aarons (2017))

2.2 Werking humor in puns

Bij communicatie door middel van taal houden spreker en luisteraar vaak onbewust rekening met de manier waarop zij informatie overbrengen en met de context van deze informatie.

Grice (1975) beschrijft vier categorieën van maxims (*Quantity*, *Quality*, *Relation en Manner*) van pragmatische regels. Deze regels werken vanuit het uitgangspunt van wat Grice het “*Co-operative Principle*” (CP) noemt, wat gaat over de samenwerking van sprekers om de conversatie soepel te laten verlopen. De maxims van Grice gaan over de ideale hoeveelheid informatie die wordt gegeven door een spreker (*Quantity*), over de kwaliteit van de informatie (*Quality*), over de relevantie van de informatie (*Relation*) en over de ideale manier van informatie overbrengen (*Manner*). Deze maxims worden echter lang niet altijd aangehouden en er zijn veel gevallen te vinden waar deze maxims worden geschonden.

Humor is een voorbeeld van een situatie waarin een spreker de omschreven maxims bewust overtreedt. Lili (2012) beschrijft op welke manier humor ontstaat door het schenden van Grice’s maxims. Humor wordt hier gedefinieerd als “iemand’s evaluatie van gebeurtenissen of uitingen als bespottelijk en geestig”. Humor kan bijvoorbeeld ontstaan als een spreker bewust een deel van de informatie weglaat en daarmee zich niet aan de maxime van Quantity houdt. Ook kan deze maxime worden geschonden door juist meer informatie te geven dan nodig is. Een voorbeeld van humor door het schenden van de maxime van Quantity is (5). Hierin is de advocaat in het begin erg vaag en geeft hij niet direct de volledige, relevante

⁴ Bruun [bruniversum]. (2020, 10 februari). “Lekkernijen die je iedere dag eet noemen we ook wel dailycatessen.” [Tweet] Geraadpleegd op 2 mei 2020 van <https://twitter.com/bruniversum/status/1226910174096642050>

⁵ Comedy Central NL [comedycentralnl]. (2018, 26 maart). Effe #schakelen. [Instagram foto]. Geraadpleegd op 3 mei 2020 van <https://www.instagram.com/p/Bgy0evKAe8n/>

informatie aan de zakenman, wat hij bewust doet om de zakenman zelf om het verschrikkelijke nieuws te laten vragen. De advocaat wil niet direct het nieuws brengen dat de schijnbare affaire tussen de zakenman en zijn secretaresse aan het licht is gekomen en er een regeling van een half miljoen komt.

- (5) Een zakenman zat in het kantoor van zijn advocaat.
“Wil je eerst het slechte nieuws of het verschrikkelijke nieuws horen?” vroeg de advocaat.
“Geef me dan maar eerst het slechte nieuws.”
“Uw vrouw heeft een foto gevonden die een half miljoen waard is.”
“Is dat het slechte nieuws?” zei de zakenman, “Ik kan niet wachten om het verschrikkelijke nieuws te horen.”
“Het verschrikkelijke nieuws is dat het een foto is van u en uw secretaresse.”

De maxime van Quality kan worden geschonden door het overdrijven van de werkelijkheid of doordat een spreker zichzelf tegenspreekt, waarmee een effect van humor kan worden gecreëerd. In (6) ontkent de leerling dat ze aan het afkijken waren door aantekeningen door te geven: de leerling geeft nu duidelijk onware informatie en schendt daarmee de maxime van Quality.

- (6) Docent: “Jullie twee moeten stoppen met het doorgeven van aantekeningen!”
Leerling: “We geven geen aantekeningen door; we zijn aan het kaarten.”
(Soedjarmo, Pangestu & Wartinah, 2016)

De Relation-maxime kan worden geschonden door het maken van een irrelevante uiting of antwoord. Dit is geïllustreerd in (7), waar de man aan het klagen is en troost zoekt bij zijn psycholoog, terwijl de psycholoog daar niet op ingaat maar in plaats daarvan een irrelevant antwoord geeft. Het antwoord is deels relevant op de laatste vraag van de man, maar niet voor de gehele situatie.

- (7) “Het was verschrikkelijk,” vertelde de man aan zijn psycholoog, “Toen ik in het buitenland op zakenreis was, stuurde ik mijn vrouw een telegram om te laten weten dat ik een dag eerder thuis zou zijn. Ik haastte me naar huis van het vliegveld en toen ik thuiskwam vond ik haar alleen met mijn beste vriend! Hoe kon ze me dit aandoen?”
“Nou,” antwoordt de psycholoog, “misschien heeft ze je telegram gemist.”

Verder kan de maxime van Manner worden geschonden door dubbelzinnigheden te gebruiken. Dubbelzinnigheid komt veel voor in taal, maar de dubbelzinnigheid kan vaak worden opgelost door de context. Bij een humoristische uiting wordt de dubbelzinnigheid soms bewust gebruikt om extra informatie over te brengen. Een spreker kan gebruik maken van een “*fuzzy borderline*” tussen lexicale betekenissen om humor te produceren. Ook Taghiyev (2017) benoemt dat humor kan voortkomen uit dubbelzinnigheid. In voorbeeld (8) komt de lexicaal-semantische dubbelzinnigheid voort uit de dubbele betekenis van het

woord “*order*”: “*order*” als in het commanderen van orde en “*order*” als in het bestellen van eten. In (9) is er sprake van structurele-syntactische dubbelzinnigheid: de eerste spreker gebruikt “*in my pajamas*” als bijwoordelijke bepaling bij de spreker zelf, terwijl de tweede spreker het interpreteert als bijwoordelijke bepaling bij “*lion*”.

(8) Judge: Order! Order! Order in the court!

Prisoner: I’ll take ham sandwich on rye and beer!

(Gao geciteerd in Taghivay, 2017)

Rechter: Orde! Orde! Orde in de rechtbank!

Gevangene: Ik neem een roggebroodje ham met bier!

(9) A: I rushed out and killed a huge lion in my pajamas.

B: How did the lion get in your pajamas?

(Seewoester, geciteerd in Taghivay, 2017)

A: Ik haastte me naar buiten en doodde een grote leeuw in mijn pyjama.

B: Hoe kwam de leeuw in jouw pyjama?

In beide vormen van humor komt het humoristische effect voort uit dubbelzinnigheid, waarbij dus Grice’s maxime van Manner - specifiek het vermijden van dubbelzinnigheid - wordt geschonden. Bij het creëren van een humoristisch effect door middel van het schenden van de maximes, is het cruciaal dat de spreker “schaamteloos” (“*blatantly*”, zoals Grice (1975) beschrijft) de maximes schendt waardoor de luisteraar doorheeft dat de spreker dit bewust doet en daaruit concludeert dat de spreker *wil* dat de luisteraar dit weet (Attardo, 2017b). Echter, het is niet volledig duidelijk hoe een spreker een maxime schamteloos schendt.

Als een maxime door een spreker bewust wordt geschonden, wil dat bovendien niet zeggen dat er een humoristische effect optreedt. Grice (1975) geeft voorbeelden van schendingen van zijn maximes die voorkomen in taal, zoals bij het gebruik van metaforen. Als een spreker zegt dat iemand zijn/haar “rots in de branding is”, bedoelt de spreker dit niet letterlijk - maar in een figuurlijke zin - en wordt de maxime van Quality geschonden zonder dat dit humoristisch is. Ook bij metaforen is dus de schending bewust, maar ontstaat er geen humoristisch effect. Tuor (2014) legt aan de hand van puns uit waarom het schenden van de maxim van Manner – het vermijden van dubbelzinnigheid – in sommige gevallen wel humoristisch is en in sommige gevallen niet. Hij beschrijft puns als voorbeelden van dubbelzinnige taal in een context waar er twee mogelijkheden zijn tot ondubbelzinnig maken, maar waar geen van beide de voorkeur heeft. Volgens Tuor leidt de aanwezigheid van dubbelzinnigheid – door het schenden van de maxime van Grice – niet als zodanig tot humor, maar is juist het tegelijkertijd onderhouden van de twee mogelijke interpretaties van een frase een noodzakelijke voorwaarde voor humor. Dit voorstel wordt onderbouwd door voorbeelden van humoristische en niet-humoristische voorbeelden van dubbelzinnigheid. Voorbeeld (10) en (11) zijn zinnen waarin referentiële dubbelzinnigheid voorkomt.

(10) John gaf Mark zijn geld terug en hij bedankte hem.

(11) I wondered why the baseball was getting bigger and then it hit me.

Ik vroeg me af waarom de basketbal steeds groter werd en toen raakte het me.

(Tuor, 2014)

In (10) zijn er twee mogelijke interpretaties mogelijk doordat “hij” naar John kan verwijzen en Mark dan naar “hem”, maar het tegenovergestelde ook mogelijk is. Beide zijn in deze zin toepasselijk, maar het zou vreemd zijn als beide mogelijkheden zich zouden voordoen – dan zou de zin waarschijnlijk anders geformuleerd zijn. Tuor (2014) beargumenteert dat een luisteraar in een geval zoals bij (10) de spreker om meer informatie zou vragen. In (11) kan “it” zowel verwijzen naar “*the baseball*” als naar “*why the baseball was getting bigger*”. In het tweede geval heeft “hit” niet de letterlijke betekenis van “(iets) raken” maar de betekenis van “iets (opeens) begrijpen”. De dubbele betekenis van “hit” en dat “it” naar verschillende onderdelen kan verwijzen, maakt de zin grappig. Bij zin (10) zijn dus beide interpretaties mogelijk maar niet tegelijk: de ene interpretatie blokkeert de andere en dus is het niet grappig. Bij zin (11) kunnen de letterlijke en figuurlijke interpretaties naast elkaar voorkomen, waardoor de zin grappig wordt.

Net als al de tot nu besproken onderzoeken, betoogt ook Lili (2012) dat een schending van maxims humor kan creëren, maar vult daarbij de Griceaanse theorie aan met de zogenaamde incongruentietheorie om een effect van humor uit te leggen.

Van drie populaire theorieën die humor proberen te verklaren (de *relief*-theorie, de superioriteitstheorie en de incongruentietheorie) wordt de incongruentietheorie als meest invloedrijk gezien (Lili, 2012). Incongruentie wordt door McGhee gedefinieerd als “iets onverwachts, buiten de context, ongepast, onredelijk, onlogisch, overdreven, enzovoorts” (geciteerd in Lili, 2012, p. 95). Voorstanders van de incongruentietheorie betogen dat incongruentie een kern van humor is. Mulder & Nijholt (2002) omschrijven dat incongruentie in een grap voorkomt als twee onderwerpen door middel van één concept worden voorgelegd en in het verloop van de grap duidelijk wordt gemaakt dat het concept slechts toepasbaar is op één onderwerp. Zo wordt het verschil tussen de onderwerpen en hun concepten duidelijk. Deze incongruentie lijkt ook deels overeen te komen met de noodzakelijke voorwaarde voor humor die door Tuor (2014) werd benoemd: het tegelijkertijd onderhouden van twee mogelijke interpretaties.

Door velen wordt echter gesteld dat een belangrijk punt van de incongruentietheorie niet de incongruentie zelf is maar juist de “congruente resolutie van de schijnbare incongruentie die een situatie grappig maakt” (Mulder & Nijholt, 2002, p. 4). Wanneer de incongruentie in een grap niet wordt begrepen, ziet men er niet de humor van in: meestal wordt er pas om een grap gelachen wanneer de incongruentie wordt opgelost. (Kulka, 2007).

(12) Onze kat blijft maar kopjes geven, en nu hebben we geen ruimte meer in de keukenkastjes.⁶

Aan de hand van voorbeeld (12) kan de incongruentietheorie worden uitgelegd. De grap van deze pun is gebaseerd op de dubbele betekenis van “kopjes geven”: allereerst heeft het de betekenis van een bepaald sociaal gedrag van katten waarbij ze geur afgeven, anderzijds heeft het de letterlijke betekenis van (thee)kopjes aan iemand cadeau doen of overhandigen. Zolang niet wordt beseft dat de grap berust op dit woord – de eerste betekenis is logisch door “kat”, totdat men aankomt bij het tweede deel van de zin waar “keukenkastjes” de tweede betekenis faciliteert – blijft de incongruentie (tegenstrijdigheid en vreemdheid) van de uiting bestaan. Als dus duidelijk wordt dat beide interpretaties van “kopjes geven” mogelijk zijn, wordt deze incongruentie opgelost en wordt de zin als grappig ervaren.

Hoewel het in de literatuur niet als zodanig wordt besproken, lijkt verwachting een belangrijke rol te spelen bij de incongruentietheorie. Bij het lezen van een zin wordt door de lezer namelijk een bepaalde verwachting opgebouwd naar de betekenis van de zin. Bij een pun, waar dus een incongruentie in zit, wordt een lezer door die verwachting soms op het verkeerde spoor gezet en sluit de verwachting niet aan op de incongruentie van de zin. Vaak wordt de incongruentie opgelost als de gehele zin is gelezen, omdat dan pas de volledige zin beschikbaar is voor de lezer. Incongruentie ontstaat dus wanneer de oorspronkelijke verwachting van de zinsbetekenis niet aansluit met het verloop van de zin. In voorbeeld (12) gaat de oorspronkelijke verwachte zinsbetekenis waarschijnlijk over katten die kopjes geven, in de betekenis van het sociale gedrag. Als echter het tweede deel van de zin wordt gelezen, blijkt er een incongruentie te ontstaan omdat de verwachting niet volledig opgaat: uit het tweede deel blijkt dat “kopjes” ook met de betekenis van theekopjes kan worden gelezen. De oorspronkelijke verwachting sluit dus niet volledig aan op gehele zin.

Aan de hand van voorbeelden is de Griceaanse theorie in staat om humoristische effecten te verklaren. Vooral het schenden van de maxime van Manner en daarbij het creëren van dubbelzinnigheid lijkt een belangrijk onderdeel van de werking van puns. Echter, dit lijkt niet voldoende voor een volledige verklaring: er zijn ook voorbeelden van maximeschendingen die geen humoristisch effect voortbrengen. Tuor (2014) vult daarom de Griceaanse theorie aan met de noodzakelijke voorwaarde dat er bij dubbelzinnigheid twee mogelijke interpretaties van een frase moeten worden onderhouden. Lili (2012) geeft een verklaring van humor door het toevoegen van de incongruentietheorie. Die theorie stelt dat incongruentie een kern van humor is en dat het oplossen van de incongruentie in een zin zorgt voor een humoristisch effect. Aan de hand van de literatuur lijkt het humoristische effect van puns dus vooral voort te komen uit dubbelzinnigheid en incongruentie.

⁶ Bol.com [bol_com]. (2020, 1 april). “Onze kat blijft maar kopjes geven, en nu hebben we geen ruimte meer in de keukenkastjes.” [Tweet] Geraadpleegd op 25 april 2020, van https://twitter.com/bol_com/status/1245254640834351104

3. EEN COMPUTATIONEEL MODEL VAN PUNS

Ook vanuit de computationele linguïstiek is er aandacht voor humor. Zo stellen Kao et al. (2016) een computationeel model van fonetische (homofone) puns voor.

Er zijn twee factoren die een hoofdrol spelen in hun modellen: *dubbelzinnigheid* en *onderscheidend vermogen*. Dubbelzinnigheid gaat over de meerdere betekenissen van een bepaald woord of klank en hoe waarschijnlijk die betekenissen zijn. Onderscheidend vermogen gaat over de mate waarin de semantisch relevante woorden verschillen, gegeven verschillende zinsbetekenissen, en dus hoe sterk de uiting de twee verschillende betekenissen voorspelt. Met de pun in voorbeeld (13) kan worden uitgelegd waarom dubbelzinnigheid en onderscheidend vermogen van belang zijn.

(13) Als je knutselt met origamipapier, dan is een vouwtje snel gemaakt.⁷

In gesproken vorm is (13) grappig vanwege een dubbelzinnigheid van "vouwtje": wat zowel kan worden geschreven als "vouwtje" (/vautjə/) of als de (heteronieme) homofoon "foutje" (/fautjə/).

(14) Er zit een vouwtje in de hoek van de bladzijde.

(15) Kijk naar het vouwtje.

Dat dubbelzinnigheid een belangrijke rol speelt in puns, blijkt uit een vergelijking van (13) met (14). In (14) is "foutje" een stuk onwaarschijnlijker dan "vouwtje", omdat het logischer is om een "vouw" in de hoek van een bladzijde te hebben dan een "fout" in de hoek van een bladzijde. Hierdoor valt dus de dubbelzinnige betekenis van "vouwtje/foutje" weg en is (14) ook niet humoristisch.

De rol van onderscheidend vermogen wordt duidelijk door een vergelijking van (13) met (15). Onderscheidend vermogen is gebaseerd op de semantische relevantie van de woorden in de zin met beide interpretaties van het dubbelzinnige woord. In (15) zijn beide interpretaties van "vouwtje/foutje" mogelijk, maar ditmaal is het humoristische effect verdwenen omdat er weinig steun is vanuit de andere woorden in de zin. De zin in (13) biedt de mogelijkheid voor beide interpretaties door de semantisch gerelateerde woorden "origamipapier" (waarmee "vouwtje" geassocieerd wordt), en "snel gemaakt" (waarmee "foutje" geassocieerd wordt, door de uitdrukking "een fout is snel gemaakt"). In (15) is er door weinig andere woorden in de zin dus op basis van de semantische relevantie moeilijk te voorspellen welke interpretatie er wordt bedoeld. In (13) zijn er voor beide interpretaties semantisch relevante woorden in de zin en is er dus ondersteuning voor beide zinsbetekenissen: "origamipapier" ondersteunt de lezing van "vouwtje" en "snel gemaakt" ondersteunt de lezing van "foutje".

⁷ Bol.com [bol_com]. (2019, 13 december). "Als je knutselt met origamipapier, dan is een vouwtje snel gemaakt." [Tweet]. Geraadpleegd op 29 mei 2020, van https://twitter.com/bol_com/status/1205398092541046785

Op basis van deze bevindingen is een computationeel model opgesteld dat de mate van dubbelzinnigheid en onderscheidend vermogen van puns voorspelt door middel van waarschijnlijkheid.

Om de dubbelzinnigheid en het onderscheidend vermogen te meten, moet eerst de betekenis van een zin worden gerepresenteerd. Eerst is er een simpel probabilistisch generatief model opgesteld dat de relatie tussen de betekenis van een zin en die woorden uit die zin vastlegt. Een zin zoals (13) bestaat uit een aantal woorden, waaronder het dubbelzinnige woord foutje/vouwtje. Op basis van de interpretatie van vouwtje/foutje zijn er twee mogelijke betekenissen van de zin. Kao et al. (2016) kiezen er daarom voor om de betekenis van de volledige zin te laten bepalen door de betekenis van het dubbelzinnige woord in kwestie: de ene interpretatie van de zin wordt gerepresenteerd door *vouwtje* en de andere interpretatie door *foutje*. De a priori kans op een bepaalde zinsbetekenis is dus hetzelfde als de frequentie van unigram van vouwtje of van foutje. Deze aanpak is “grof”, geven de auteurs al aan, maar wel “goed genoeg om de interpretatie van een zin met een fonetische dubbelzinnigheid te modelleren”. Verder wordt er voor de vereenvoudiging aangenomen dat functiewoorden de zinsbetekenis niet beïnvloeden en deze worden daarom weggelaten in de modellering: er wordt dus alleen gekeken naar inhoudswoorden.

Het gaat bij dit model om een Bayesiaans model. Het doel is om $P(m|w_1, \dots, w_n)$ te krijgen, namelijk de kans op de zinsbetekenis (m) gegeven de woorden in de zin (w_1, \dots, w_n). Dit wordt gedaan met behulp van de regel van Bayes: $P(m|w_1, \dots, w_n)$ is proportioneel aan $P(w_1, \dots, w_n|m) \times P(m)$. Het volledige model is echter complexer dan dit, omdat er bij het modelleren van de zinsbetekenis niet alleen wordt gekeken naar de woorden en betekenissen, maar ook naar de semantische relevantie van een woord in de zin.

Alleen als een woord semantisch relevant is, wordt er gekeken naar de waarschijnlijkheid van het woord gegeven de zinsbetekenis. Deze waarschijnlijkheid van het woord gegeven de zinsbetekenis is nodig voor het modelleren van de dubbelzinnigheid en het onderscheidend vermogen. Als het woord niet semantisch relevant is, wordt de conditionele waarschijnlijkheid berekend aan de hand van de twee voorgaande woorden.

De conditionele waarschijnlijkheid van een woord gegeven de zinsbetekenis, $P(w|m)$, is lastig om nauwkeurig te verkrijgen op een automatische manier en daarom hebben Kao et al. (2016) gekozen om deze empirisch te verkrijgen. In hun experiment hebben ze daarom onder andere participanten gevraagd om de semantische relevantie tussen twee woorden te beoordelen. Daarvoor zijn er paren gemaakt van alle inhoudswoorden van een zin met het dubbelzinnige woord en de homofon ervan. Uit zin (13) worden dus bijvoorbeeld de woordparen [origamipapier, vouwtje] en [origamipapier, foutje] gevormd. De participanten is gevraagd om deze woordparen op een schaal van 1 tot 10 te beoordelen op semantische verwantschap. De waarschijnlijkheid van ieder woord is verkregen door middel van Google Web unigrams. Met deze waarschijnlijkheid en de gemiddelde semantische relevantie van elk woordpaar is de waarschijnlijkheid van een woord gegeven de betekenis berekend.

Zoals al genoemd zijn de dubbelzinnigheid en het onderscheidend vermogen belangrijke elementen voor een effect van humor en deze elementen worden dus opgenomen in het model. De dubbelzinnigheid wordt berekend door middel van entropie. Entropie is een maat voor informatiedichtheid en door middel van entropie kan voor een gebeurtenis of kans de

verwachte hoeveelheid informatie worden berekend. Dubbelzinnigheid wordt berekend door de entropie van de waarschijnlijkheid van de zinsbetekenis gegeven de woorden in de zin. Als de zin dubbelzinnig is, zullen beide zinsbetekenissen een ongeveer gelijke waarschijnlijkheid hebben; als de zin niet dubbelzinnig is, is er één zinsbetekenis die een hogere waarschijnlijkheid heeft dan de andere zinsbetekenis. Bij een dubbelzinnige zin zal de entropie daarom hoger zijn, omdat het moeilijker is om de verwachte uitkomst te voorspellen en er dus een maximale onzekerheid is: beide zinsbetekenissen zijn immers vrijwel even waarschijnlijk. Zin (13) is door de twee mogelijke betekenissen dubbelzinnig en zal dus een hoge entropie hebben. In zin (14) is de betekenis van “vouwtje” een stuk waarschijnlijker dan “foutje”, waardoor er weinig dubbelzinnigheid is en de entropie ook lager is. Het onderscheidend vermogen wordt berekend aan de hand van de afstand tussen de verdelingen van de verschillende betekenissen. Deze afstand wordt berekend door middel van Kullback-Leibler divergentie score, die het verschil tussen verdeling van ondersteunende woorden van de ene betekenis en de verdeling van ondersteunende woorden van de andere betekenis meet. Deze verdelingen zijn gebaseerd op de waarschijnlijkheid van 1) de woorden in de zin en 2) semantische relevantie gegeven de zinsbetekenis. Als de afstand tussen de verdelingen 0 is, en alle woorden in de zin beide zinsbetekenissen ondersteunen, zijn de verdelingen gelijk. Wanneer de twee zinsbetekenissen worden ondersteund door verschillende subsets van woorden in de zin, zal deze afstand daarom hoog zijn. In (13) zijn er subsets van woorden die de verschillende betekenissen ondersteunen: “origamipapier” ondersteunt de betekenis “vouwtje” en “snel gemaakt” ondersteunt de betekenis van “foutje”. In (15) ondersteunen de woorden in de zin beide betekenissen evenveel. De afstand in zin (13) tussen de verdelingen van de verschillende betekenissen wordt daarom verwacht hoger te zijn dan in zin (15).

Kao et al. (2016) testen vervolgens hun model door middel van een experiment waarbij ze van 435 zinnen de grappigheid laten bepalen door proefpersonen. De 435 zinnen bestonden uit zinnen met puns, en zinnen zonder puns maar met de dubbelzinnige woorden uit de puns of de fonetische tegenhanger. De zinnen met puns waren ofwel zinnen met woorden met een fonetisch identieke tegenhanger of een fonetisch vergelijkbare tegenhanger. De zinnen werden op een schaal van 1 (helemaal niet) tot 7 (extreem) op grappigheid beoordeeld.

Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat er geen verschil zat wat betreft dubbelzinnigheid, onderscheidend vermogen en grappigheid tussen de twee verschillende soorten puns. Daarnaast waren zowel de dubbelzinnigheid als het onderscheidend vermogen significant voor pun-zinnen hoger dan voor zinnen zonder pun. Ook waren het onderscheidend vermogen en de dubbelzinnigheid voorspellers voor grappigheid: wanneer beide elementen toenemen, neemt ook de grappigheid toe. Het onderscheidend vermogen correleerde met de beoordeling van grappigheid, wat suggereert dat waar de dubbelzinnigheid puns van niet-puns helpt onderscheiden, een hoog onderscheidend vermogen “een uitzonderlijk humoristische pun” (Kao et al., 2016, p. 1278) kenmerkt. Verder kwam naar voren dat zinnen met puns een duidelijkere en meer evenwichtige set van semantisch relevante woorden voor de zinsbetekenis hebben dan zinnen zonder puns. De zinnen zonder puns hebben vrijwel geen woorden om een andere betekenis te ondersteunen, terwijl zinnen met puns juist woorden hebben die beide betekenissen ondersteunen.

4. REFLECTIE

In dit eindwerkstuk zijn meerdere theorieën beschreven die het ontstaan van humor in puns kunnen verklaren. De Griceaanse theorie, het voortkomen van humor uit het schenden van de maxims van Grice, wordt vaak aangehaald om humor te verklaren, maar deze theorie alleen lijkt niet genoeg om humor volledig te verklaren. Er zijn veel voorbeelden gegeven van humor die voortkomt uit het schenden van een maxime, maar er zijn ook voorbeelden te bedenken waarbij maxims geschonden worden zonder humoristisch te zijn. Hoewel in de literatuur geprobeerd wordt om het verschil te verklaren tussen niet-humoristische en humoristische schendingen van de maxims van Grice, lijkt het niet voldoende om humor in puns volledig te verklaren.

De incongruentietheorie, die het ontstaan van humor toeschrijft aan het oplossen van incongruentie binnen een pun, is een andere invloedrijke theorie om humor in puns te verklaren. De incongruentie van een pun ontstaat door een dubbelzinnigheid in een lexicaal item en de humor komt naar voren als de lezer deze incongruentie oplost. Deze incongruentietheorie lijkt dus een goede aanvulling op de Griceaanse theorie.

De computationele aanpak van Kao et al. (2016) richt zich op het onderzoeken van humor in homofone puns. In hun probabilistische model zijn er twee essentiële componenten: dubbelzinnigheid en onderscheidend vermogen. Daarbij speelt semantische relevantie tussen bepaalde woorden in de pun een belangrijke rol bij het onderscheidend vermogen.

De belangrijke rol van dubbelzinnigheid bij puns uit de beschrijvende literatuur komt dus terug in het computationele model. Daarnaast blijkt de (semantische) context binnen de pun, de woorden in de zin die gerelateerd zijn met de interpretaties van het dubbelzinnige woord, van belang: Kao et al. (2016) baseren het onderscheidend vermogen op de semantisch relevante woorden in de zin, en uit de incongruentietheorie blijkt ook dat de woorden in de zin van belang zijn voor het oplossen van de incongruentie. Zodra de volledige zin en dus de woorden rondom het dubbelzinnige woord duidelijk zijn, kunnen interpretaties worden gevormd op basis van de betekenis van de zin en kan de incongruentie opgelost worden. In het computationele model wordt de semantische relevantie van woorden in de zin met het dubbelzinnige woord opgenomen in het modelleren van het onderscheidend vermogen. Een belangrijk onderdeel van incongruentie, namelijk de woorden in de zin die zorgen voor een bepaalde interpretatie, lijkt dus opgenomen te worden in het model.

Echter, er komt een belangrijk onderdeel van incongruentie niet naar voren bij het computationele model, namelijk: verwachting. Bij de incongruentietheorie kan verwachting worden uitgelegd door het ontstaan van incongruentie: incongruentie ontstaat wanneer de oorspronkelijke verwachting van de zinsbetekenis niet aansluit met het verloop van de zin. In (16) zorgt bijvoorbeeld het linkerdeel van de pun voor een bepaalde verwachting; “*ons pakketje is bezorgd*” heeft als meest waarschijnlijke betekenis “*we hadden iets besteld en dat is nu bij ons afgeleverd*”. Maar naarmate de zin vordert blijkt dat deze verwachting niet overeenkomt met de rest van de zin. “*Maar hij wil niet zeggen waarom*” suggereert dat het eerste deel van de zin geïnterpreteerd moet worden alsof het pakketje “in een staat van ongerustheid is”. Deze nieuwe interpretatie ligt normaal gesproken niet in de lijn der

verwachting en juist dat lijkt voor humor te zorgen.

Het computationele model kijkt wel naar de verschillende woorden in de zin, maar niet per se naar de volgorde: lezers zullen een zin van links naar rechts lezen, maar het model lijkt de puns niet op deze manier te parsen. Er wordt in het model gekeken naar de waarschijnlijkheid van de verschillende interpretaties, maar niet naar de volgorde van de interpretaties. Mogelijk zou het model dus verbeterd kunnen worden door de zinsvolgorde mee te nemen in het model en kan daardoor verwachting in het model worden opgenomen. Hierdoor sluit het model beter aan op de manier waarop mensen puns verwerken.

(16) Ons pakketje is bezorgd maar hij wil niet zeggen waarom.⁸

Een belangrijk voordeel van het computationele model van Kao et al. (2016) ten opzichte van de beschrijvende literatuur is dat het model voorspellingen kan maken over de grappigheid van individuele zinnen. Waarbij de beschrijvende literatuur vrijwel alleen ingaat op de werking van puns, kan het computationele model duidelijk onderscheid maken tussen grappige en uitzonderlijke grappige puns. De puns in het bovenste kwartiel wat betreft grappigheid hebben namelijk een significant hogere score op het onderscheidend vermogen dan de puns in de lagere kwartielen. Ook hebben deze erg grappige puns een duidelijkere en evenwichtigere set van semantische gerelateerde woorden dan de andere puns.

Anderzijds kan de vraag gesteld worden hoe algemeen het computationele model van Kao et al. (2016) is, aangezien het model tot nu toe alleen gebaseerd is op homofone puns.

Puns die voortkomen uit structurele dubbelzinnigheid zullen niet als puns worden herkend in het computationele model zoals het nu is, omdat de dubbelzinnigheid voortkomt uit de syntactische structuur en hiermee in het model niets wordt gedaan. In onderstaande mop (17) zit de dubbelzinnigheid bijvoorbeeld in de syntactische structuur van de zin: in de ene interpretatie van de zin is “*op de bus*” een voorzetselvoorwerp bij “*wachten*” en in de andere interpretatie is “*op*” een voorzetsel met de letterlijke betekenis “ergens bovenop”. Jantje staat dus ofwel bij een bushalte te wachten tot er een bus komt, ofwel op de bovenkant van een bus te wachten.

Structurele dubbelzinnigheid gaat vaak gepaard met voorzetsels, zoals “*op*” in (17) en “*met*” in (4). Nu worden voorzetsels voor vereenvoudiging weggelaten in het model, wellicht zou de dubbelzinnigheid aan de hand van voorzetsels herkend worden. Uiteindelijk bevindt de dubbelzinnigheid zich echter in de syntactische structuur van de zin en het zou erg ingewikkeld worden om syntaxis toe te voegen aan het bestaande model.

(17) Jantje stond op de bus te wachten.

De chauffeur riep boos: “Kom daar eens heel snel af!”

Ook puns waarbij de dubbelzinnigheid slaat op een gedeelte van een woord worden door dit model wellicht niet herkend. Een voorbeeld van een dergelijke pun is zin (18). De humor zit hier in het woord “gereedschap”: “Hamers” zijn een soort gereedschap, een ander woord voor “klaar” is “gereed” en een “schap” is een rek of plank waarop producten liggen. Echter is de betekenis van “gereedschap” die door deze zin gesuggereerd wordt, namelijk “een schap waar

⁸Bol.com [bol_com]. (2018, 3 oktober). “Ons pakketje is bezorgd maar hij wil niet zeggen waarom. #herkenbaar” [Tweet]. Geraadpleegd op 17 juni 2020, van https://twitter.com/bol_com/status/1047392154224660480

dingen liggen die gereed zijn (voor verzending)”, niet een vaste betekenis van het woord. Aangezien het besproken computationele model gebaseerd is op de betekenis van gehele woorden, is de vraag of de dubbelzinnigheid in het soort puns zoals in (18) kan worden gemodelleerd, dan wel herkend kan worden door het model zoals het nu is. Mogelijk zou dit opgelost kunnen worden door te kijken naar morfemen in plaats van naar woorden, maar de vraag is of het model dan puns op woordniveau ook nog goed herkent.

(18) Hamers die klaar zijn voor verzending leggen we in het gereedschap.⁹

Naast homofone puns waar het model op gebaseerd is, zijn er ook homografe puns. Homografe puns maken gebruik van verschillende betekenissen van woorden die hetzelfde geschreven worden, waar dit bij homofone puns over betekenissen van (uit)gesproken woorden gaat. Als er daarom in het model ook gekeken zou worden naar verschillende betekenissen per geschreven woord, naast de verschillende woorden per uitgesproken woord, zou het model ook kunnen gelden voor homografe puns.

5. CONCLUSIE / DISCUSSIE

Puns zijn een vorm van humor waar een humoristisch effect ontstaat uit de dubbelzinnigheid doordat meerdere interpretaties mogelijk zijn. Er zijn vele soorten puns die zijn beschreven in de literatuur. Zo wordt er een onderscheid gemaakt tussen homografe (gebaseerd op geschreven woorden) en homofone (gebaseerd op gesproken woorden) puns. Daarnaast kan een verschil worden gemaakt tussen een gelijkenis van twee woorden/concepten waarop de pun berust: als die volledig gelijk worden geschreven of uitgesproken, zijn het homonieme puns; bij alleen een gelijkenis spreekt men van heteronieme puns. Daarnaast kan een pun ontstaan door verschillende soorten dubbelzinnigheid. Bij puns met referentiële dubbelzinnigheid bevindt de dubbelzinnigheid zich in een woord dat naar meerdere onderdelen van de zin kan verwijzen. Bij puns met structurele of syntactische dubbelzinnigheid ontstaat de dubbelzinnigheid door meerdere interpretaties van de syntactische structuur.

De werking van puns komt voort uit dubbelzinnigheid, beschreven in de Griceaanse theorie en uit (het oplossen van) incongruentie, beschreven in de incongruentietheorie. Dubbelzinnigheid komt als essentieel onderdeel in het model van Kao et al. (2016) terug, naast het onderdeel onderscheidend vermogen. Het onderscheidend vermogen is, net als incongruentie, afhankelijk van de andere woorden in een zin. De belangrijkste onderdelen van de beschrijvende literatuur lijken dus terug te komen in het computationele model. Daarnaast heeft het model een voordeel ten opzichte van de beschrijvende literatuur, namelijk dat het voorspellingen kan doen over de grappigheid van puns, waar de literatuur vooral toelichtend is. Het model is zelfs in staat om onderscheid te maken dus grappige en uitzonderlijk grappige puns.

Echter, het model mist een belangrijk onderdeel van incongruentie: verwachting. Een lezer of luisteraar wordt aan een pun in de zinsvolgorde blootgesteld en stelt daarbij een bepaalde verwachting op. Bij puns wordt vaak pas naarmate de zin vordert duidelijk dat er een

⁹ Bol.com [bol_com]. (2020, 10 april). “Hamers die klaar zijn voor verzending leggen we in het gereedschap.” [Tweet]. Geraadpleegd op 4 juni 2020, van https://twitter.com/bol_com/status/1248511959353495552

incongruentie voorkomt, die niet aansluit bij de oorspronkelijke verwachting aan het begin van de zin. Omdat het model alleen de losse woorden neemt en niet per se de woorden in de zinsvolgorde, komt verwachting dus niet in het model terug. Dit kan mogelijk opgelost worden door naar de zinsvolgorde te kijken in plaats van alleen naar de losse woorden.

Een nadeel van het model is dat het zich beperkt tot homofone puns, waar de literatuur in staat is om alle verschillende soorten puns te verklaren. Zo worden syntactische puns niet herkend als puns door het model zoals het nu is. Ook voor puns die op basis van een deel van het woord zijn gebaseerd, is de kans groot dat ze niet als dubbelzinnig worden herkend door het bestaande model. Het model kan daarnaast mogelijk aangepast worden om naast homofone puns ook homografe puns te modelleren.

Hoewel het computationele model dus in eerste instantie een nuttige toevoeging van de beschrijvende literatuur lijkt door de belangrijke componenten en de mogelijkheid van het maken van voorspellingen, is het model niet algemeen genoeg om alle puns te kunnen modelleren. Desalniettemin is het een grote vooruitgang in het ontwikkelen van computationele modellen om humor te verklaren. Als het model op een zodanige manier aangepast zou kunnen worden dat er meer verschillende soorten puns zou herkennen en dat verwachting door het model wordt meegenomen, zou het model mogelijk nog meer informatie over de precieze werking van puns kunnen geven.

6. REFERENTIES

- Aarons, D. (2017). Puns and tacit linguistic knowledge. In *The Routledge handbook of language and humor* (pp. 80-94). Routledge.
- Attardo, S. (1994). *Linguistic theories of humor*. Berlin, Germany: Mouton de Gruyter.
- Attardo, S. (Ed.). (2017a). *The Routledge handbook of language and humor*. Taylor & Francis.
- Attardo, S. (2017b). Humor and pragmatics. In *The Routledge handbook of language and humor* (pp. 174-188). Routledge.
- Chapman A.J. (1983) Humor and Laughter in Social Interaction and some Implications for Humor Research. In: McGhee P.E., Goldstein J.H. (eds) *Handbook of Humor Research*. Springer, New York, NY
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In *Speech acts* (pp. 41-58). Brill.
- Guidi, A. (2012). Are pun mechanisms universal? A comparative analysis across language families. *Humor: International Journal of Humor Research*, 25, 339–366.
doi:10.1515/humor-2012-0017
- Hempelmann, C. F., & Miller, T. (2017). Puns: Taxonomy and phonology. In *The Routledge handbook of language and humor* (pp. 95-108). Routledge.
- Kao, J. T., Levy, R., & Goodman, N. D. (2016). A computational model of linguistic humor in puns. *Cognitive science*, 40(5), 1270-1285.
- Kulka, T. (2007). The incongruity of incongruity theories of humor. *Organon F*, 14(3), 320-333.
- Lagerquist, L. M. (1980). Linguistic evidence from paronomasia. In J. Krieman & A. E.

- Ojeda, *Papers from the sixteenth regional meeting Chicago Linguistic Society* (pp. 185–191). Chicago, IL: University of Chicago.
- Larkin-Galiñanes, C. (2017). An overview of humor theory. In *The Routledge handbook of language and humor* (pp. 4-16). Routledge.
- Lili, Z. H. A. N. (2012). Understanding humor based on the incongruity theory and the cooperative principle. *Studies in Literature and Language*, 4(2), 94-98.
- Miller, T., & Gurevych, I. (2015, July). Automatic disambiguation of English puns. In *Proceedings of the 53rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 7th International Joint Conference on Natural Language Processing (Volume 1: Long Papers)* (pp. 719-729).
- Nezlek, J. B., & Derks, P. (2001). Use of humor as a coping mechanism, psychological adjustment, and social interaction. *Humor*, 14(4), 395-414.
- Mulder, M. P., & Nijholt, A. (2002). Humor Search: State of the Art.
- Soedjarmo, G. N., Pangestu, P. D., & Wartinah, N. N. (2016). Humor in school jokes: A pragmatic study. *Indonesian Journal of English Language Studies (IJELS)*, 2(2), 13-22.
- Taghiyev, I. (2017). Violation of Grice's maxims and Ambiguity in English Linguistic Jokes. *International E-Journal of Advances in Social Sciences*, 3(7), 284-288.
- Tuor, A. (2014). *Ambiguity, Humor, and Grice's Cooperative Principle*.