

The Phenomenon of Unduly Hardening [C] (Palatal Stop) to [K] (Velar Stop) in Turkish Speech and its Remedy through Minimal Pairs

Assoc.Prof.Dr. Metin Yurtbaşı

Bayburt University Faculty of Education ELT Department Bayburt

Abstract : The voiceless allophones of (alveolo)palatal stop consonant [c] and velar stop consonant [k] of the phoneme /k/ represented by the letter “K” exists in almost all languages of the world. Which of these will be sounded in speech is determined by the type of the vowel that are adjacent to them. In Turkish, the dark variant [k] occurs mainly in words deriving from Arabic origin containing the letter “qaf”, whereas the soft/clear variant [c] from those containing “kef”. Some Turks who are not very careful with their speech, sound the standard soft sound [c] unduly like the harder one [k] for no apparent reason. The words such as “dükkān” (store) or “kase” (bowl) are pronounced by such speakers with the harder allophone [k] rather than the standard soft [c] as expected. Although this discrepancy does not hinder communication, it is considered substandard by the educated, and cause embarrassment. In order to remedy this deviation, the author suggests an awareness of the individual occurrences of such allophones, and as a remedial therapy a “minimal pairs” technique to help such speakers bring their practice to the acceptable norms of modern, educated spoken Turkish.

Key words: clear/soft phones, palatal/velar phonemes, kef, qaf, consonants, vowels

I. Introduction

The letter “K” representing the voiceless velar stop or plosive [k] (IPA number 109) (Voiceless Palatal Stop) and voiceless palatal stop/explosive [c] (IPA number 107) (Voiceless Palatal Stop) exist in almost all languages of the world. The velar consonant [k] is articulated with the back part of the tongue (dorsum) against the soft palate (back of the roof of the mouth, called the velum) (Velar Consonant). As for the alveolo-palatal stop [c], it involves the touch of both the blade and body (not the tip) of the tongue with the front of the palate (Alveolo-Palatal Consonant).

The letter “K” which represent both allophones in most cases was first recorded in history as a semitic sign “kap” 𐤊, which was later adopted by Hebrews as “kāf” 𐤊 (retfos) 𐤊 “khāf” (harder) 𐤊 and by Arabs as “kef” 𐤊 (softer) and “qaf” 𐤊 (harder) (Sihler, 1995). Phoenicians used it as “kāp” 𐤊, Greeks named it “kappa” κ; then Romans adopting it along “q” transliterated it with the sign “c”. Romans used “k” only in later loanwords from other language groups (Gordon, 1970). The Celtic languages tended to use the letter “C” instead of “K”. The palatalization of [k] took place in Late Latin. This move later led to a change in the pronunciation of the hard sound [k] into soft [c] allophones from back to front palate (Hard and Soft C). Other languages not descended from Latin, inherited this feature as an orthographic convention (Hard and Soft G). Russian Cyrillic “K” is pronounced as allophone either hard [k] or soft [kʲ] depending on the type of the letter that comes after them (Remglisch/Ренглиш).

1.1 The voiceless velar [k] ve palatal [c] stops have the following universal features (adapted from Ladefoged, 2005):

1. They are produced by obstructing airflow in vocal tract, i.e. has occlusive articulation; because they have no nasal outlet, the airflow is entirely blocked.
2. They are respectively articulated at the soft palate and the hard front palate.
3. They are always voiceless, i.e. produced without vibrations of the vocal cords; sometimes the vocal cords are actively separated, sometimes the cords are lax, so that it may take on the voicing of adjacent sounds.
4. They are oral consonants, i.e. the air is allowed to escape through the mouth only.
5. They are central consonants, i.e. produced by directing the airstream along the center of the tongue, rather than to the sides.

6. They are articulated by pushing air with the lungs and diaphragm, i.e. its airstream is pulmonic.

1.2 Voiceless Velar Stop [k] examples in world languages (adapted from Voiceless Velar Stop, Wikipedia):

Abkhaz; “акалакь” [ˈakalakʲ] (the city); Armenian “քաղաք” [kʰɑˈvɑkʰ](town); Assyrian Neo-Aramaic “kuleh” [ˈvʌkuleː] (all); Basque “katu” [ˈvʌkaʈu] (cat); Bengali “কম” [kɔm]; Bulgarian; “как” [kak] (how); Catalan “quinze” [ˈkinzə] (fifteen) Cantonese “家” [kaː] (home); Mandarin “高” [kɑu] (high); Czech “kost” [kost]; (bone); Danish “gås” [kʰɑːs] (goose) Dutch “koning” [ˈkoːnɪŋ] (king); English “cut” [kʌt] (cut); Estonian “kõik” [kʰyk] (all); Esperanto “kato” [ˈvʌkato] (cat); Finnish “kakku” [ˈvʌkaku] (cake); French “cabinet” [kabiˈvɛn] (office); Georgian “კვა” [kʰva] (stone); German “Koch” [kɔχ] (cook); Greek “καλόγερος” [kaˈlɔʝeros] (monk); Gujarati “કાંઈ” [ˈvʌkaːnɔː] (onion); Hebrew “כסף” [ˈkesef] (money); Hindi “क” [kaː] (K); Hungarian “akkor” [ˈɒkkor] (then); Italian “casa” [ˈkaza] (house); Japanese “鞆” [kaˈban] (handbag); Macedonian “кој” [koj] (who); Marathi “कवच” [ˈvʌkəvətʃ] (armour); Malay “kaki” [ˈvʌkəki] (leg); Norwegian “kake” [ˈvʌkaːkə] (cake); Polish buk [buk] (beech tree); Portuguese “corpo” [ˈkorpu] (body); Punjabi [kər] (do); Russian “короткий” [kɔˈrotkʲij] (short); Slovak “kost” [kosc] (bone); Spanish “casa” [ˈkasa] (house); Swedish “ko” [kʰuː] (cow); Telugu [ˈvʌkəki] (crow); Turkish; “kulak” [kʰuˈvʌk] (ear); Ukrainian “колесо” [ˈkɔləsɔ] (wheel)

1.3 Voiceless Palatal stop [ç] examples in world languages (adapted from Voiceless Palatal Stop, Wikipedia):

Albanian “shqip” [ʃcip] (Albanian language); Arabic “كتب” [ˈkatabə] (he wrote); Basque “vtantta” [ˈvʌtʌntʌ] (droplet); Bulgarian “кацету” [kaˈvʌtɛtu] (as); Catalan “adquirir” [əˈtʃkiˈri(r)] (to acquire); Majorcan “mags” [macs] (wizards); Taiwanese “機車” [%ciːH tɕʰia] (motorcycle); Corsican “chjodu” [ˈcoːdu] (nail); Czech “čeština” [ˈtʃɛʃtina] (Czech language); Dutch “mietje” [ˈmɛtʃ(j)ə] (wimp); English “keen” [kʰiːn] (keen); French “qui” [ci] (who); Frisian “keal” [kɛəl] (calf); Greek “Μακεδόνος” [mæçɛˈðnos] (Makedon); “Gweno” [ca] (to come); Hungarian “tyúk” [cu:k] (hen); Icelandic “gjóla” [ˈvʌcouːla] (light wind); Italian “chi” [ki] (who(m)); Irish “ceist” [ˈvʌçɛʃtʲ] (question); Latvian “ķirbis” [ˈciːrbis] (pumpkin); Low German “kjoakj” [coac] (church); Korean “키조개” [kʰiˈvʌdʒogɛ] (mussel); Luxembourgish “geess” [keːs] (goat); Macedonian “впеќа” [ˈvrɛca] (sack); Norwegian “fett” [fɛː] (fat); Pashto “کتاب” [ˈkɪtaːb] (book); Portuguese “pequi” [pɛˈci] (pequi); Romanian “chin” [cin] (torture); Romansh “notg” [nɔc] (night); Slovak “deväť” [ˈɟɛvæc] (nine); Turkish “köy” [cʰɛj] (village); Urdu; “کتاب” [ˈkɪtaːb] (book); Vietnamese “chị” [ciːʔ] (elder sister); West Frisian “tjems” [cɛms] (strainer)

1.4 The Turkish Case More in Detail:

The voiceless velar stop [k] is softer as onset both in English and in Turkish when preceded by soft vowels such as “e” and “i” and harder when preceded by hard vowels as “a” and “o” (Yorgancı, 2000). The only difference between these two languages occurs with the coda. In Turkish the soft/hard version of coda [k] conforms to whether the peak vowel is soft or hard (Sebüktekin, 1975). Contrarily in English all coda [k]s are dark no matter if the peak vowel is soft or dark (ibid). Example: The coda in the Turkish “tik” (tic / eye blinking) is [ç] whereas that of English “thick” is [k]. So whether [k] or [ç] should be sounded is determined in English by whether “k” is an onset or coda and whether it is preceded or followed by a soft or a hard vowel as peak (Yorgancı, 2000). Example “kilo” has a soft onset [ç] whereas “book” has a hard coda [k]. The case is similar in Turkish except the coda is not hardened when followed by soft vowels. Examples: In both “ekmek” and “kedi” all onsets and codas are soft [ç]; likewise in both “kadın” and “karak” “k”s are dark [k]. The dark [k] in Turkish mainly derives from Latin/Greek or mostly Arabic origin words. The problem arises when the soft [ç] represented by the letter “kef” (ك) is unduly hardened by some speakers to [k] – an allophone represented in Arabic by the letter “qaf” (ق).

When the new Turkish alphabet system was adopted in 1928, such details in writing as consonant allophones were discarded for the sake of practicality (Lewis, 2002). Among many other simplifications, the letter “k” was charged to represent both functions of clear and dark allophones in Turkish words. This ambiguity in the writing does not cause a great problem for the majority of the people who speak Turkish as their mother tongue (ibid). However those learning it as a second language as well as some careless natives unduly harden the soft allophone [ç] by producing an awkward-sounding [k̠] dark allophone instead. Although such a deviation does not constitute miscommunication however it is considered by the educated as substandard, an annoyance and even an embarrassment (Gould, 2000).

The author of this article has managed to group the instances (occurrences) of this anomaly and tried to explain it by the usual Turkish “allophonic changing/hardening rules”, he however failed to establish the exact reason or the geographical location of this practice because of its inconsistency. So he has come up with the conclusion (along with a commentator that) that this malpractice is due to the “carelessness, “phonetic laziness or and sloppiness” of the individual speaker (@NickC). In such examples for the phenomenon as “*kâğıt*” (paper), “*kâse*” (bowl), “*dükkan*” (store)”, the onset and the coda in relevant syllables should normally be pronounced with a soft [c] because of their origin of “kef” (ك) and not “qaf” (ق) in Arabic i.e. clear rather than dark. In order to remedy such discrepancy, the author suggests a method of first “awareness” and “treatment” based on “minimal pairs treatment” (Barlow, 2002) to help such speakers bring their practice to the acceptable norms of modern, educated spoken Turkish.

II. The Problem

Remembering that phonemes are placed between slashes in transcription, and speech sounds (allophones) between square brackets (Phoneme, Wikipedia), the same will apply in this study as well. To start with [k] and [c] are allophones of the phoneme /k/. The unvoiced velar plosive [k] is generally used with or without aspiration (Voiceless Velar Stop, Wikipedia); its voiced counterpart is [g] (ibid). In English, /k/ corresponds to the initial consonant sound in words like “cut”, “cold” and “question” and the final one in “book” and “black” (Phoneme /k/, Wikipedia). It also corresponds to letters “c” (clock, coat), “cc” (accommodation, account), “q” (quick, consequence), “ch” (technique, acquaintance), acquire); “x” (box, complex). In English /k/ is hardened into a darker (velarized) allophone [kʰ] when followed by all types of peaks such as [ʌ], [æ], [ɛ], [ɪ], [ɔ], [ɒ], [ɑ] [ʊ] or their combinations and softens into clearer (palatalized) when preceded by softer vowels as onset (Yurtbaşı, 2016). The hard allophone is shown variably in narrow transcription with these signs: [k], [k̠], [k̡], [k̢], [ḳ], [k̤], [k̥], [k̦], [ķ], [k̨], [k̩], [k̪], [k̫], [k̬], [k̭], [k̮], [k̯], [k̰], [ḵ], [k̲], [k̳], [k̴], [k̵], [k̶], [k̷], [k̸], [k̹], [k̺], [k̻], [k̼], [k̽], [k̾], [k̿] and [kʲ]

[k̠], [k̡], [k̢], [ḳ], [k̤], [k̥], [k̦], [ķ], [k̨], [k̩], [k̪], [k̫], [k̬], [k̭], [k̮], [k̯], [k̰], [ḵ], [k̲], [k̳], [k̴], [k̵], [k̶], [k̷], [k̸], [k̹], [k̺], [k̻], [k̼], [k̽], [k̾], [k̿]

(/k/ phoneme, Wikipedia). In the case of letter “q” which is mostly preceded by “w” or “u”, such labialized allophones as [kʷ] or [kʰʷ] occur (Labialized Velar Consonant, Wikipedia). When [k] acts as palatal stop at the onset, it is softened or becomes clearer when preceded by softer vowels such as [ɪ], [ɛ], [ɜ] and their vowel combinations. It is then signified as [c] or [cʰ] as in the examples “car keys”

[ʔkʰɑ: %cʰi:z] [ʔkʰɑ: ,cʰi:z] [Kaçmaz]

The Turkish velar consonant /k/ is palatalized to [c] when adjacent to the front vowels [e, i, œ, ɪ], and is velarized as [kʰ] when sounded with central and back vowels [a], [u], [o], [ɔ] (Balpınar, 2011). These alternations are not indicated orthographically: the same letter “k” is used to represent both hard and soft sounds (K, Wikipedia). In foreign borrowings and proper nouns, however, these realizations of [k] is contrastive. This distinction can be indicated by adding a circumflex accent over the vowel: *kâfir* (infidel), *mahkûm* (condemned) although this diacritic’s usage has been increasingly archaic in modern Turkish (Circumflex). The words having “q” or “qaf” in their original spelling are always pronounced as dark [k] either for coming from Western languages such as “*ekonomi*” (economy), “*mekanik*” (mechanic), “*dekan*” (dean)” or from Arabic words like “*ikamet*, (residence) *ikaz*, (warning) *itikât* (belief). The hard [k] representing “qaf” (ق) is more likely to be sounded mistakenly for its alternative [c] “kef” (ك) than the other way around (Masry).

There are instances when a consonant is realized differently than as conceived as standard without causing meaning change. As in the examples “kal” vs. “kel”, “kol” vs. “köl”, “kola” vs. “köle”, “kul” vs. “kül”, “kil” vs. “kil”, “kale” vs. “kelle”, “kılar” vs. “kiler”, “küllük” vs. “kulluk”, meaning changes occur if not being careful with pronunciation (Güvenç, 1994). The place of articulation of the syllable-initial palatal stop [c] is different from that of the syllable-end velar stop [k]. The occurrence of palatal vs. velar stops is conditioned by the neighboring vowels. [k] occurs adjacent to the vowels “[a], [u], [o], [ɔ]” (e.g. kal, kil, kola, kul) whereas [c] occurs with “[e], [i], [œ], [ɪ]” (e.g. kel, kil, köle, kül) (Balpınar, 2011)

Having observed the distinctive features of [c] vs. [k] allophones, we can now try to figure out along with many other linguists why these can be confused and mistaken for one another (Blog on Linguistics). As the problem at this stage presents itself in Turkish as the hardening of [c] to [k] and not the other way around, we could associate it with the the phenomenon called “sound hardening” procedures.

The rule goes out that in Turkish such hard consonants as [ʃ], [f], [t], [h], [s], [k], [p] and [ʒ] (called “Fıstıkçı Şahap” consonants) do affect their adjacent softer phonemes and harden them (Aksan, 2000). Here are some examples: “c1-c1” (kitap+c1, kitapç1; laf-c1, lafç1) – “da-ta” (dolap-da, dolapta), “cilt+ci, ciltç1” -- “dan-tan / den-ten” (Sinop’dan+ Sinop’tan, gördük+den, gördükten) – “daş-taş” (yurt+daş, yurттаş) – “di-ti, d1-t1” (biç+di, biçti, yat+d1/yattı); “g1-k1” (kat+g1/katki1), “gan-kan” (unutgan/unutkan). This rule and examples give indication that consonant hardening is

not an intrinsic feature of the sound itself but a phenomenon occurring by the influence of adjacent phonemes (Ekici, 2000).

However our specific problem of hardening [c] to [k] cannot be explained by the above factors as with the observation of the following categorization. The specific hardening phenomenon has been observed in the following instances and grouped into three categories, i.e. the [c] placed at the onset of the initial, medial and final syllables:

2.1 Occurrences of [c] in the initial syllable:

kâğit, kâtip, kâtibe, kâfir, kâbus, kâse, kâh, kâhil, kâhillik, kâhin, kâhinlik, Kâhta, kâhya, kâhyalık, kâhyası, kâm, kâmil, kâmilen, kânun, kânunuevvel, kânunusani (no problem with: kabil, kabiliyet)

2.2 Occurrences of [c] in the medial syllable:

2.2.1 Preceded by “d” (“-dkâ-”):

hodkâm, hodkâmlık

2.2.2 Preceded by “e” (“-ekâ-”):

harekât, pekâla, tekâmül, zekâ, zekâlî, zekâlîlik, zekât, camekân, camekânlı, camekânsız, cennetmekân, feşmekân, lamekân, mekân, mekâncı, tebdilimekân, başvekâlet, pekâlâ, tekâmül, mütekâmil, vekâlet, vekâleten, vekâleti, vekâletname (no problem with nekahet, rekabet, dekan, dekar, metrekare, mekanizma, mütekabil, beka)

2.2.3 Preceded by “h” (“-hkâ-”):

ahkâm, istihkâm, istihkâmcılık,

2.2.4 Preceded by “i” (“-ikâ-”):

hikâye, aşikâr, nikâh, nikâhî, nikâhlama, nikâhlamak, nikâhlanış, nikâhlanma, nikâhlanmak, nikâhlayış, nikâhlı, nikâhlılık, nikâhsız, nikâhsızlık, malikâne, nazikâne, irtikâp (no problem with antika, barikat, Belçika, dakika, fabrika, delikanlı, hakikat, ikamet, ikaz, itikat, imamnikahı, intikal, intikam, istikamet, suikast, tahkikat, tarikat, tatbikat, vesika)

2.2.5 Preceded by “k” (“-kkâ-”):

dükkân, dükkâncı, dükkâncılık, dükkânı, Hakkâri (no problem with dikkat, Çanakkale, akkaş, ayakkabı, bakkal, Kırıkkale, meşakkat, muhakkak, nakkaş, okka, Pamukkale, pekkan, soğukkanlı, sıcakkanlı, akkan)

2.2.6 Preceded by “m” – “mkâ-”:

imkân, imkânsız, imkânsızlaşma, imkânsızlaşmak, imkânsızlık, (no problem with Kumkapı, Rumkale)

2.2.7 Preceded by “n” – “nkâ-”:

inkâr, inkârcı, hünkâr (no problem with Çankaya, çetinkaya, Şebinkarahisar, şahinkaya, şenkardeşler, Afyonkarahisar, Ankara, banka, dinkardeşi, dumankara, Enka, enkaz, Çetinkaya, hepsenkal, hünkaroğlu)

2.2.8 Preceded by “r” – “rkâ-”:

diğerkâm, diğerkâmlık, erkân, erkânı, erkânıharbiyeumumiye, erkânıharp, erkânıharplik,

2.2.9 Preceded by “s” – “skâ-”:

iskân

2.2.10 Preceded by “ş” – “şkâ-”:

eşkâl, işkâl

2.2.11 Preceded by “t” – “tkâ-”:

Şehitkâmil

2.2.12 Preceded by “ü” – “ükâ-”:

mükâleme

2.3 Occurrences of [c] in the final syllable (“-kâr” combination):

aşikâr, aşikâre, azimkâr, azimkârane, başkâtip, başkâtiplik, bekâr, bekâret, bekârhane, bekârlık, bestekâr, bestekârlık, cefakâr, cilvekâr, cüretkâr, cüretkârlık, davetkâr, efkâr, efkârı, efkârıumumiye, efkârlanış,

efkârlanma, efkârlanmak, efkârlı, Eflâni, efsunkâr, ekâbir, faziletkâr, fecrikâzip, fedakâr, fedakârca, fedakârlık, füsunkâr, garazkâr, garazkârlık, garpkârı, günahkâr, günahkârlık, hakkâk, Hakkâri, Hakkâri, Hakkârilik, halaskâr, hâlûkârda, hamurkâr, harcâlem, harekât, harekâtı, heveskâr, heveskârlık, hicazkâr, hikâye, hikâyeci, hikâyecik, hikâyecilik, hikâyeleme, hikâyelemek, hikâyeleştirme, hikâyeleştirmek, hikâyemsi, hikâyesi, hilekâr, hizmetkâr, hizmetkârlık, huluskâr, huluskârlık, husumetkâr, hünkâr, hünkârbeğendi, hürmetkâr, hürmetkârane, ihmalkâr, ihmalkârlık, ihtikâr, ihtiyatkâr, ihtiyatkârlık, iltifatkâr, İslâhiye, istinkâf, isyankâr, isyankârlık, itaatkâr, itikâf, Kâbe, kâbus, kâbuslu, kâbussuz, kâfi, kâfir, kâfiristan, kâfirleşme, kâfirleşmek, kâfirlik, kâfur, kâgir, kâğıdı, kâğıt, kâğıtçı, kâğıtçılık, Kâğıthane, kâğıtlama, kâğıtlamak, kâğıtlanma, kâğıtlanmak, kâğıtlı, kâğıtlık, kâğıtsı, kâin, kâinat, kâkül, kâküllü, kalemkâr, kalemkârlık, kanaatkâr, kanaatkârlık, , kâp, kâr, kârgir, kârı, kârlı, kârsız, kârsızlık, kâse, kâsecik, kâseletme, kâseletmek, kâşane, kâşif, kâtibe, kâtibi, kâtibiadi, kâtıp, kâtiplik, Kâzımkarabekir, künde-kârı, kürdilhicazkâr, lütfkâr, lütfkârane, lütfkârlık, mahkûkât, makaskâr, mekkâre, mekkâreci, metrukât, Mikâil, mikâp, muhafazakâr, muhafazakârlık, mükâfat, mükâfaten, mükâfatı, mükâfatlandırma, mükâfatlandırma, müsamahakâr, müsamahakârlık, nabekâr, namuskâr, nüfuzkâr, nümayişkâr, perestişkâr, perhizkâr, perhizkârlık, Pişekâr, rekât, riayetkâr, riyakâr, riyakârane, riyakârca, riyakârlık, sahtekâr, sahtekârlık, sanatkâr, sanatkârane, sanatkârca, sanatkârlık, saz-kâr, sebatkâr, sedefkâr, sitayişkâr, sitemkâr, şikâr, şikâyet, şikâyetçilik, şikâyetname, şivekâr, tablakâr, tahrikât, tahripkâr, takdirkâr, tamahkâr, tamahkârlık, tatminkâr, tavizkâr, , tecavüzkâr- tehditkâr, tekâpu, tekâsüf, tekâsül, telkâri, teşvikkâr, tezyifkâr, tövbekâr, üçkâğıt, üçkâğıtçı, üçkâğıtçılık, vefakâr, vefakârlık, zanaatkâr, zanaatkârlık, zekâ, zekâsız, zekâsızlık, zekât, zekâvet, ziyankâr, ziyankârlık (no problem with çıkar, sakar, vakar, akar, kar)

III. No Problem

3.1 No Reverse Softening from the Hard [k] to Soft [c] Allophone

As it is seen in the contractive analysis above that speakers who unduly harden the soft [c] to [k] do not reverse the process as to soften the hard allophone to softer one. In the same letter combinations as before containing “qaf” [k] and not “kef” [c] in the original Arabic wording, the Turkish pronunciation remains unchanged in these examples:

“ka-” kabil, kabiliyet

“-eka-” nekahet, rekabet, dekan, dekar, metre-kare, mekanizma, müte-kabil, beka

“-ika-” antika, barikat, Belçika, dakika, fabrika, delikanlı, hakikat, ikamet, ikaz, itikat, imamnika-hı, intikal, intikam, istikamet, suikast, tahkikat, tarikat, tatbikat, vesika

“-kka-”: dikkat, Çanak-kale, akkaş, ayakkabı, bakkal, Kırıkkale, meşakkat, muhakkak, nakkaş, okka, Pamukkale, pekkan, soğukkanlı, sıcakkanlı, akkan “-mka-”: Kumkapı, Rumkale;

“-nka-”_Çankaya, çetinkaya, Şebinkarahisar, şahinkaya, şenkardeşler, Afyonkarahisar, Ankara, banka, dinkardeşi, dumankara, Enka, enkaz, Çetinkaya, heşenkal

3.2 No Hardening in Onset [c] Preceded by Softer Peaks

Words containing “kef” [c] seem to be the only problematic case when the Turkish “k” representing it is preceded by “â”. There are no problems either with “onset [c] hardening” preceded by other soft vowels such as [ε], [i], [œ] and [y] peaks as in these examples:

ke: herkes, kendi, gereken, mükemmel, erken, asker, tehlikeye, mahkeme

ki: kişiyi, bakire, dakika, kimlik, kilit, çekiyorum, etkisiz, kimmiş, ikisini

kö: köpekler, köşeler, kötülerden, körlüğün, kölelikten

kü: çünkü, küçük, teşekkür, mümkün, şükür, gözükür, hükümet, bugünkü

IV. The Solution

Some speakers of Turkish do not realize the distinction between soft [c] and hard [k] until they are made aware of it. They simply produce them haphazardly. When it is necessary to remedy the situation, those who are subject of the case must be submitted to a specific treatment. It is customary to treat phoneme or allophone discrepancies by creating first an awareness in the speaker (Hanks). First they are given a special treatment as to how these sound physically produced. They they are exposed to a series of examples containing these sounds. Once they recognize that specific sound, and their own error, and its source, they are helped to correct them by comparing the acceptable norm with the error through “minimal pair” exercises.

4.1 Tips to help preschool children produce /k/ phoneme (adapted from Carrie)

4.1.1 Physical Exercises

Children to be helped with this sound is first asked to lay their back on the floor to enable the tongue blade to hold down tongue tip stay down while the back of the tongue jump up to the bottoms of the top teeth, moving the tongue in appropriate position – back up, front down, producing a /k/ sound easier at the back of the mouth. Then moving the chin forward to produce [k] and backward to produce a [c] allophone. Practice could be repeated until the mastery is achieved with relevant words. It may be useful to use a “prop,” a “dum dum sucker”. The child could put it to get a feel for how the word should be produced. For both [c] and [k] sound, a dum dum sucker could be used right on the top of the tongue tip and then push the tongue all the way back so that the back of the tongue is touches the throat for the hard [k] sound. Then the student says [k] inside the front of the mouth and [c] in isolation at the back of it 5-10 times to perfection. Then the teacher moves to the word level and have the student say word containing these sounds a few times still with the “sucker” in his mouth. The goal is to move away from the sucker and have the student produce the [k] and [c] on his own in isolation before moving to words.

4.1.2 Using tongue depressor

Another way to produce /k/ phoneme and its allophones is to use a “tongue depressor” or asking the student to use his/her finger to hold the tongue tip down so that the back of the tongue moves up and makes contact with the soft palate (instead of the fronting moving up to make contact with the alveolar ridge) (Hanks). Thus eliciting /k/ continuously by positioning the chin backward and forward to distinguish between [c] and [k] sound implying the /g/ in all other positions as well as the /k/ sound.

4.1.3 Water gargling technique

Yet another method is the “water gargling” technique. When one gargles water, the back of one’s tongue is positioned correctly for the [k] and [g] sound. Once the sound [g], [g], [g] are obtained, it can be hardened or softened until [c] or [k] can be obtained. A pediatric spoon or tongue depressor (or ask the student to his / her own finger) to hold down the front of the tongue while producing /g/ first or /k/.

4.1.4 Exposure of examples

Try to provide lots of good models of the [c] and [k] sounds for the students by giving them as much exposure to those sounds as possible. A good way to do this is to sit down with students and read them words, sentences and texts that have lots of these examples in those sounds in their words and make them repeat those words and sentences slowing down where they occur and overemphasizing those sounds. Once success comes to students to say the sounds correctly, it still takes time for them to say them correctly in conversation. They need to practice it first at the word level first then in compound words and then they need to master putting words into sentences themselves. Finally, they practice those sounds in short stories early prepared for them specially designed for them. Then those allophones could be practiced in conversation. Word cards, sentence cards and story cards could well be used in groups for student interaction.

4.2 Sound Recognition Exercises (adapted from Turkish Vocabulary)

4.2.1 The Allophone [k]

4.2.1.1 Drills on [k]

ka, ko, kuka, kab, kob, kub, kıpkac, koc, kuc, kış, kaç, koç, kuçkıçkat, kod, kuç, kıt, kaf, kof, kuf, kış, kaç, kok, kah, koh, kuh, kış, kak, kok, kukkal, kol, kul, kılkam, kom, kum, kım, kan, kon, kun, kın, kap, kop, kup, kıp, kar, kor, kur, kır, kas, kos, kus, kış, kaş, koş, kuş, kış, kat, kot, kut, kıt, kov, kuv, kiv, kaykay, koy, kuy, kıy, kaz, koz, kuz, kızı, kok, uka, aka, iki, iko, uku, uka, ko, kuka, kab, kob, kub, kıp, kac, koc, kuc, kışkaç, koç, kuçkıçkat, kod, kuçkıt, kaf, kof, kuf, kışkaç, kok, kah, koh, kuh, kış, kak, kok, kukkal, kol, kul, kıl, kam, kom, kum, kım, kan, kon, kun, kın, kap, kop, kup, kıp, kar, kor, kur, kır, kas, kos, kus, kış, kaş, koş, kuş, kış, kat, kot, kut, kıt, kov, kuvkiv, kaykay, koy, kuy, kıykaz, koz, kuz, kızı, uko, uka, aka, iki, uka, uku, aka, ako, akuka, akab, akob, akub, akıpkac, akoc, akuc, akış, akaç, akoç, akuç, akışkat, akod, akuç, akıt, akaf, akof, akuf, akış, akaç, akok, akah, akoh, akuh, akış, akak, akok, akuk, akal, akol, akul, kıl, ikam, ikom, ikum, ikım, ikan, ikon, ikun, ikin, ikap, ikop, ikup, ikıp, ıkar, ıkor, ıkur, ıkır, ıkas, ıkos, ıkus, ıkış, ıkaş, ıkoş, ıkuş, ıkış, ıkış, ıkot, ıkut, ıkıt, ıkov, ıkuv, kiv, kaykay, koy, kuy, kıy, kaz, koz, kuz, kızı, kok, uka, aka, iki, iko, uku, ouka, oko, okuka, okab, okob, okub, okıp, okac, okoc, okuc, okışkaç, okoç, okuç, okış, okat, okod, okuç, okıt, okaf, okof, okuf, okış, okok, okah, okoh, okuh, okış, okak, okok, okuk, okal, okol, okul,

okıl, ukam, ukom, ukum, ukım, ukan, ukon, ukun, ukın, ukap, ukop, ukup, ukıp, ukar, ukor, ukur, ukır, ukas, ukos, ukus, ukıs, ukaş, ukoş, ukuş, ukış, ukat, ukot, ukut, ukıt, ukov, ukuv, ukıv, ukay, ukay, ukoy, ukuy, ukıy, ukaz, ukoz, ukuz, ukızı, uko, uka, aka, ıkı, uka, uku; kukka, ukko, ukka, akka, ıkkı, ukku, akka, akko, akkukka, akkab, akkob, akkub, akkıpkac, akkoç, akkiç, akkaç, akkoç, akkiçkat, akkod, akkuç, akkit, akkaf, akkof, akkuf, akkıf, akkaç, akkok, akkah, akkoh, akkuh, akkih, akkak, akkok, akkuk, akkal, akkol, akkul, kıl, ikkam, ikkom, ikkum, ikkim, ikkan, ikkon, ikkun, ikkin, ikkap, ikkop, ikkup, ikkip, ikkar, ikkor, ikkur, ikkır, ikkas, ikkos, ikkus, ikkis, ikkaş, ikkoş, ikkuş, ikkiş, ikkat, ikkot, ikkut, ikkit, ikkov, ikkuv, kıv, kaykkay, koy, kuy, kıy, kaz, koz, kuz, kızı, kok, ukka, akka, ıkkı, ikko, ukku, oukka, okko, okkukka, okkab, okkob, okkub, okkıp, okkac, okkoc, okkuc, okkıkkaç, okkoç, okkuç, okkiç, okkat, okkod, okkuç, okkit, okkaf, okkof, okkuf, okkıf, okkaç, okkok, okkah, okkoh, okkuh, okkih, okkak, okkok, okkuk, okkal, okkol, okkul, okkıl, ukkam, ukkom, ukkum, ukkim, ukkan, ukkon, ukkun, ukkin, ukkap, ukkop, ukkup, ukkip, ukkar, ukkor, ukkur, ukkır, ukkas, ukkos, ukkus, ukkis, ukkaş, ukkoş, ukkuş, ukkiş, ukkat, ukkot, ukkut, ukkit, ukkov, ukkuv, ukkıv, ukkay, ukkay, ukkoy, ukkuy, ukkıy, ukkaz, ukkoz, ukkuz, ukkızı, ukko, ukka, akka, ikki, ukka, ukku.

4.2.1.1.1 Drills on Words with [k]

olarak, bak, hakkında, olmak, olacak, bakalım, bırak, uzak, sakın, konuşmak, yapmak, fakat, uzak, akşam, merak, yapmak, almak, takip, yakın, olmayacak, bırakın, vakti, ayak çıkmak, yaşamak, ortak, korumak, alacak, kulak, ortak, parmak, akıllı, kurtarmak, aklıma, akşamlar, uçak, çalışmak, yatak, uzakta, rakım, oradaki, yakışıklı, bakmak, oynamak, çıplak, aklını, yakaladım, parlak, sakıncası, sormak, bakmayın, bakıyorum, tutmak, bırakıp, bırakmak, sıradaki, olmaktan, kazanmak, kazanmak, çıkarmak, tanışmak, bakıyorsun, olacaktı, kaltak, akıl, taksi, takımı, çıkacak, taksi, ufaklık, ayakta, tak, yasak, ayakta, uyumak, tak, hakları, tuzak, bakım, bakar, yasak, yapılacak, bakıyor, anlatmak, hakkımda, takdir, nakit, sokak, bakarım, bırakıyorum, takma, olacaksınız, manyak, atmak, bakire, baktı, paylaşmak, aklımı, mutfakta, baktı, aklımı, mutfakta, altındaki, ayrılmak, yarayacak, sakinleş, kaçak, vurmak, sağlayacak, haksızlık, oturmak, hakaret, haksız, alçak, mutfak, çabucak, sokaklarda, haksız, sokaklarda, bakım, mutfak, oturmak, bulacak, dakikalığına, hoşçakalın, bırakacak, haklıydı, hakkını, kaçak, çalmak, yakıt, haklısınız, aklımdan, aksine, anlatacak, hakkın, çatlak, yakaladı, akli, hakkım, aklımda, çatlak, bakacak, yapmaktan, sakla, bırakacağım, yapacaksınız, yanındaki, kurmak, ulaşmak, uzaklaşmak, vaktin, alçağa, sağlayacak, olacaklar, alçak, bırakır, yakaladık, ahmak, yakaladık, yaparak, uzaktan, bakmaya, kaçak, vurmak, sakinleş, akıllıca, başlayacak, akıllıca, bakan, haklıydın, bakıp, yakalayın, bakabilir, başlayacak, yakalamak, makinesi, katılmak, olacaksınız, kalmayacak, katılmak, kalmayacak, sokakta, yakından, kaçmak, yakala, bıçak, yumuşak, alacaksın, oyuncak, yaşındaki, bırakıyorum, kullanarak, bakış, ayakkabı, kalacaksın, alakalı, konuşacak, anlamak, korkak, yaklaşıyor, toprak, aramak, bırakalım, bakacağım, yumuşak, vaktim, bakılırsa, vaktimiz, bakarsan, hakkı, yataкта, aklımdan, başlamak, hakkındaki, olacaktı, korumak, hoşçakal, ayak, salak, yaklaşıp, takımduymak, bakayım, baksana, kalmak, olacaksınız, ufak, yapacaksınız, haklı, ufak, yapacak, hak, bakma, yapacaksınız, haklısın, ancak, şaka, ancak, hakkında, haklısın, arkadaşımı, bakan, kanser, kapıları, kamp, kanun, karşıya, hikayesi, çıkarma, karımı, yakalamak, kalacağız, kalabilir, kardeşinin, bakabilir, kazandı, kafamı, katili, kaçak, halka, arkadan, kokain, kardeşimi, kalıyorum, kalanını, şapka kanlı karıştı, karı yakaladık kader bırakayım kamyon kaybetmiş kafalı kasabada kayıtları kaçmaya kadarını kalmaya kaçırırım karanlıkta çıkarsa karısını kardeşimin kalem bakacak arkasından kalbi, başkaları, başkasının, bırakacağım, çıkacağız, çıkarmaya, yakaladı, kadınlara, çıkacağım, kaçmış, kahverengi, kapandı, delikanlı, kalanı, başkalarının, Amerika'da, dakikaya, katilin, avukatı, kasabaya, kalırsa, kaçık, kalmayı, çıkardım, karşınızda, amerika'nın amerika'ya, kalkın, kaçıyor, hakaret, kaçın, arkadaşlarını, kalmasını, hoşçakalın, arkadaşına, kanal, harikasın, kasa, çıkarıp, kalbimi, bırakacak, kafan, kata, kardeşler, çıkarken, kaya, sokaklarda, kalkıp, sokağa, arkadaşız, arkadaşımın, başkasını, arkada, kaplan, çıkabilir, meksika, arkadaşımın, kaynak, kaybolmuş, çıkart, dikkat, kay, karımın, kaldığımı, kazası, kaçış, kahraman, çıkarım, çıkan, karısı, kanıt, karın, kardeş, yukarıda, arkadaşlar, kayıt, amerika, yakaladım, banka, kaçtı, başkanı, karışık, çıkacak, kazanmak, kar, kalıyor, kadınla, kardeşi, kalır, çıkarmak, kaldın, kapıdan, mutlaka, kafanı, kaltak, kalacağım, bakar, kahvaltı, karşılık, alakası, kaybettik, kalbi, kanı, kalma, kaybıldı, kamera, harikaydı, kaldık, kaba, kalıp, kadına, kafasını, sokak, kartı, amerikalı, çikalım, karşısında, bakarım, çıkardın, katı, karşılığında, arkadaşlarım, yakala, kafam, kalbini, kararı, arkada, kapıya, karmaşık, kafana, kaybettiler, başkası, kart, bakacağım, kafası, bakarsan, arkasına, dikkatini, kadınları, bırakalım, katta, alakalı, kalacaksın, ayakkabı, katılıyorum, kasaba, dakikada, korkak, kaybettin, kazandı, kazandım, arkadaşların, kapatım, arkadaşları arkadaşını, kaçırın, kadınların, kalabalık, kalmaz, kaynağı, sokakta, çıkardı, arkaya, intikam, kapının, arkasını, karen, arkadaşının, büyükanne, kaçmak, kafasına, yakalayın, kardeşini, katılmak, kadar, kaldık, ada, başka, harika, dakika, bakkal, birkaç, karşı, fakat, kadı, kabul, kahır, dikkat, karar, kal, kan, kaldı, kapı, şaka, arka, çıkar, dikkatli, başkan, yukarı, kaptan, kahve, kahrolası, arkadaş, arkadaşın, kalk, kalan, kayıp, katil, arkadaş, kapı, kalmak, kalp, kalın, arka, bakayım, kavga, kapat, kadımlar, Amerikan,

kara, karanlık, karım, kaldım, kadının, kalmadı, kalacak, korkarım, hoşçakal, kafa, kadını, kaza, kalsın, kapalı, kat, arkasında, kalmış, kaybettim, kadarıyla, kaldır, kafayı, avukat, kardeşin, kaybı, kayıp, kaydı, kader, kaza

4.2.1.1.2 Drills on Sentences with [k] (adapted from Tekerlemeler)

Kalın kafalı Kadri kabak kafalı kambur kasapla kayaşta kara kargaları kayadan kaldırdı. Kıymetli kınacı Kıyas kına kırıntılarını kışın kınık kırmızı kılıfa kımıldatmadan koydu. Konservatuvar konserlerdeki kocaman konularbaşını kolay kolay koymayan koskos koridorda korması koltuğunda koşan kornacının kornosunu kolayca kırdı. Kusurlu kunduraları kullanan kunduracı kurnaz kudret kuşçunun kuşlarının kuyruklarını kusurlu diye kırdı. Koca kokoz kokainman, kokorozlana kokorozlana Kazablankalı kozmonota konmuş. Kokoreççide kokoreç kalmayınca krematoryumda yanan kadavraları karıştırdılar.

4.2.1.1.2 Drills on Sentences with [k] (adapted from Tekerlemeler)

4.2.2 The Allophone [c]

4.2.2.1 Drills on [c]

ki, ke, kö, kü, kib, keb, köb, küb, kic, kec, köc, küc, kiç, keç, köç, küç, kid, ked, köd, küd, kif, kef, köf, küf, kig, keg, kög, küg, kih, keh, köh, küh, kik, kek, kök, kük, kık, kil, kel, köl, kül, kim, kem, köm, küm, kin, ken, kön, kün, kip, kep, köp, küp kir, ker, kör, kür, kis, kes, kös, küs, kiş, keş, köş, küş, kit, ket, köt, küt, kiv, kev, kav, köv, küv, kiy, key, köy, küy, kiz, kez, köz, küz, ak, ek, ik, ök, ük, eke, iki, ökö, ükü, eki, eke, ekö, ekü, ekib, ekeb, eköb, eküb, ekic, ekec, eköc, eküc, ekiç, ekeç, eköç, eküç, ekid, eked, eköd, eküd, ekif, ekef, eköf, eküf, ekig, ikeg, ikög, iküg, ikih, ikeh, iköh, iküh, ikik, ikek, ikök, ikük, ikik, ikil, ikel, iköl, ikül, ikim, ikem, iköm, iküm, ikin, iken, ikön, ikün, ikip, ikep, iköp, iküp, ikir, öker, ökör, ökür, ökis, ökes, ökö, ökü, ökiş, ökeş, ököş, öküş, ökit, öket, ököt, öküt, ökiv, ökev, ökav, ököv, ökuv, ökiy, ökey, ököy, öküy, öküz, ökez, ököz, öküz, akü, eki, üki, ökü, ükü, eke, iki, ökö, ükü; keze, köze, küze, keke, kike, köke, küke, keke, kiki, kökö, kükü, keki, keke, kekö, kekü, kekib, kekeb, keköb, keküb, kekic, kekec, keköc, keküc, kekiç, kekeç, keköç, keküç, kekid, keked, keköd, keküd, kekif, kekef, keköf, keküf, kekig, kikeg, kikög, kiküg, kikiş, kikeş, kiköş, kiküş, ökit, öket, ököt, öküt, ökiv, ökev, ökav, ököv, ökuv, ökiy, ökey, ököy, öküy, öküz, ökez, ököz, öküz, küak, küek, küik, küök, kükü, küke, küki, kökök, kükük; kekke, kikke, kökke, kükke, kekke, kikki, kökkö, kükkü, kekki, kekke, kekkö, kekkü, kekkib, kekkeb, kekköb, kekküb, kekkic, kekkec, kekköc, kekküc, kekkiç, kekkeç, kekköç, kekküç, kekkid, kekked, kekköd, kekküd, kekkif, kekkef, kekköf, kekküf, kekkig, kikkeg, kikkög, kikküg, kikkih, kikkah, kikköh, kikküh, kikkikk, kikkekk, kikkökk, kikkükk, kikkikk, kikkil, kikkil, kikköl, kikkül, kikkim, kikkem, kikköm, kikküm, kikkin, kikkah, kikkön, kikkün, kikkip, kikkah, kikköp, kikküp, kikkir, kökkör, kökkör, kökkür, kökkis, kökkes, kökkös, kökküs, kökkiş, kökkeş, kökkös, kökküş, kökküt, kökköt, kökköt, kökküt, kökkiv, kökkev, kökkav, kökköv, kökküv, kökküy, kökkey, kökköy, kökküy, kökkiz, kökkez, kökköz, kökküz, kökke, kökkü, kökke, , kökkü, kökke, kökki, kökkök, kökkük; kâtip, keşiş, kâfuru, kâselerinin, kâfir

4.2.2.2 Drills on Words Containing [c]

adadaki, adaletsizlik, adındaki, adilik, aerobik, affedebilecek, affedecek, affetmek, affetmeyecek, ahlaki, ailecek, ailedeki, akademik, akil, aklımdaki, aklımdaki, aksilik, akşamki, akustik, akü, alabilecek, alablirdik, alabilmek, alandaki, alerjik, aleyküm, alfabetik, alırken, alkolik, altındaki, altındayken, alttaki, andaki, ankesörlü, anket, anki, cinsellik, civardaki, cömertlik, çalarken, çalışırken, çaresizlik, çek, çekebilecek, çekecektir, çeker, çekinme, çekirge, çekmiştir, çektiğim, çektikleri, çelişkili, çeşitlilik, çevik, çevirecek, çevirerek, çevirmek, çevresindeki, çıplakken, çiçekli, çiftlik, çiklet, çizik, çizmek, çökecek, çökme, çöküş, çöldeki, çömlük, çörek, çözdük, çözmek, çözülecek, çünkü, dağdaki, dahaki, dakik, dakikada, dansetmek, dayanabilecek, dedektif, dedektiflik, dedik, dedikoduları, degecek, değerlendirmek, değildik, değilsek, değişecek, değişik, değişiklik, değişmek, değişmeyecek, değişmeyeceksin, değıştirdik, değıştirecek, değıştirirken, değıştirmeyecek, değnek, delik, delilik, delirmek, demedik, demek, demekki, demekmiş, demektir, demeyecek, deminki, demişken, demiştik, demokratik, denedik, denek, denemek, deneyecekdeneyeceksin, dengesizlik, denizcilik, denizdeki, derecelik, derinlik, derken, dernek, desek, destek, desteklemek, destekler, destekleyen, destekliyorum, deşik, detektif, devirmek, dışarıdaki, dışındaki, dibindeki, diken, dikilecek, dikiş, dikatsızlık, dikme, dikmiş, dikti, diktim, dilek, dilekçe, dilemek, dileyecek, dileyeceksin, dimdik, dindirmek, dinlemek, dinlenecek, dinlenmek, dinlerken, dinleyerek, diplomatik, direnmek, dirsek, disket, diyeceksin, diyerek, diyorki, doğarken, doğururken, dolanırken, dolaptaki, dolaşırken, doluyken, dökecek, dökmek, dökül, döküyor, döndük, döndürmek, dönebilecek, dönecek, dönecek, dönerekdönerken, dönersek, dönme, dönmekten, dönmemek, dönmeyecek, dönmeyeceksin, dönsek,

dönümlük, dönüşecek, dönüştürecek, dörtlük, dövmek, dövülecek, dövüşürken, durdurabilecek, durumdaki, durumdaykendururken, duvardaki, düdüğü, dükkân, dükkandaki, dünkü, dürüstlük, düşecek, düşerek, düşkün, düşmek, düşmeyecek, düştük, düşük, düşündük, düşünecek, düşünerek, düşünmedik, düşünmek, düşünmekten, düşünmemek, düşünmüştük, düşünürsek, düşürmek, düşürüldük, düzelecek, düzeltecek, düzeltmek, düzenlenecek, düzensizlik, düzmek, düzüşmek, edebilecek, edebilirdik, edecek, edeceksek, edecektir, edemedik, edemeyecek, ederdik, ederek, ederken, ederse, edilecek, edilerek, edilirken, edilmekten, edinmek, efekt, eğik, eğitmek, eğlendik, eğleneceksin, eğlenirken, eğmek, ekber, ekibimi, ekim, ekipman, ekledi, eklemek, ekmek, ekonomik, ekranı, eksiksiz, ekşi, elbetteki, eldeki, elektrikçi, elindeki, emek, emeklilik, emininiki, emmek, endişelenmek, enerjik, enfeksiyon, enfekte, engellemek, engerek, entelektüel, entrika, ergenlik, erişmek, erkeğim, erkek, erkeklerle, ermek, erotik, ertelemek, eski, eskilerden, esnek, esrarkeş, estetik, eşek, eşitlik, eşlik, etek, etiketi, etkiledin, etkilemek, etkilendiğini, etkileyecek, etkiyi, etmedik, etmektedir, etmemek, etmeyeceksiniz, etmişken, etmiştik, etnik, etrafımdaki, etrafındaki, etraftaki, etsek, ettikten, ettirecek, ettirmek, evdeki, evdeyken, evimdeki, evindeki, evlendik, evlenecek, evlenerek, evlenirken, evlenmekten, evlenmeyecek, evlilik, evlilikten, evliyken, vrendeki, evvelki, eyaletteki, ezik, ezmek, ezişelilik, fakir, fakirlere, fakülte, fanatik, farecik, farkeder, farketti, farkettiniz, felaket, fethetmek, fikir, filmdeki, filmdeki, filmlerdeki, fiziki, fotoğraftaki, gariplik, gazetecilik, gebelik, gebertmek, gecelik, gecikme, geciktik, geçecek, geçerek, geçerse, geçinmek, geçirdik, geçirdikten, geçirecek, geçirerek, geçirirken, geçirmek, geçirmekten, geçirmiştik, geçmek, geçmeyecek, geçmişteki, geçsek, geçtikçe, geldik, geldikçe, gelebilecek, gelecek, geleceklerini, gelecekte, gelecektir, gelececek, geleek, geleneksel, gelenektir, gelincik, gelinlik, gelirken, gelirsek, geliştirmek, gelişmekte, geliştirmek, gelmedik, gelmek, gelmeyecek, gelmişken, gelmiştik, gelsek, gemideki, gencecik, gençtik, genellikle, genişletmek, gerçek, gerçekçi, gerçekleştiren, gerçekleştirdi, gerçeklik, gerçekten, gerçekten, gerek, gerekçe, gereken, gerekeni, gerekli, gerekmedi, gereksiz, gerektiriyor, gerizekalı, gerzek, getirdik, getirebilecek, getirecek, etirerek, getirilecek, getirirken, getirmek, gevezelik, gevrek, gevşek, geyik, gezdik, gezdirmek, gezerken, gezmek, gibiydik, gidebilecek, gidecek, gidecekmiş, gidecektir, giderdik, gidermek, gidersek, gidilecek, girdikten, girecek, girerek, girerken, girersek, girişteki, girmek, girmekten, girmeyecek, girsek, gitmedik, gitmek, gitmekte, gitmemek, gitmeyecek, gitmezsek, gitmişken, gitmiştik, gitsek, giydikleri, giyecek, giyerken, giymek, gizlemek, gizlilik, gotik, göçmenlik, göklerdeki, gökte, gökyüzünü, gömdük, gömecek, gömmek, gönderdik, gönderdikleri, gönderecek, göndererek, gönderilecek, göndermek, gördükçe, gördükleri, gördüklerin, görebilecek, görebilmek, görecektin, göremedik, göremeyecek, görerek, görevdeki, görevdeyken, görkemli, görmedikçe, görmek, görmekten, görmemek, görmemezlikten, görmeyecek, görmeyeceksiniz, görmezlikten, görmüştük, görülecek, görülmek, görünecek, görünmek, görünmezlik, görürken, görürsek, görülecek, görülecektim, görüşmedik, görüşmedik, görüşmek, görüşmüştük, görüştük, gösterdik, gösterdikleri, gösterecek, göstererek, göstermek, göstermelik, götürdük, götürülecek, götürülecektim, götürmek, götürsek, götürülecek, götürürken, gözcülük, gözetlemek, gözlerindeki, gözlük, gözlüklü, gözüken, gözüktü, gözükiyorum, gözündeki, gözüpek, grafik, güçlendirmek, güçlük, güldük, gülerken, gülmek, güllüçük, gülmüşemek, gülmüşeyerek, gülmünecek, gümrük, gümrükten, gündelik, güneysindeki, gündelik, günlük, güvenerek, güvenlik, güvenmek, güvensizlik, İkili, İkizden, İkinin, İlişki, İlk, İlkel, İlki, İnek, İnekler, İnmek, İpek, İronik, İskele, İskender, İstedikleri, İstek, İsteyerek, lekesiz, levrek, likör, lisedeki, litelik, lojistik, mahkemesi, mahvetmek, makine, manken, manyetik, marketi, markiz, masadaki, maskeleri, maskeyi, matematiksel, mekan, mektubunu, mektuplarını, melek, memleketi, menekşe, mercimek, merkezde, merkezindeki, merkür, meslek, meşgulken, meteliksizim, metrelik, mevki, miktardaki, miktarımı, milletvekili, minicik, minikler, misket, mistik, mitolojik, modellik, moleküler, motorsiklet, muhakeme, muhbirlik, mutfaktaki, mübarek, mühendislik, mükemmel, mükemmelsin, mülkiyet, mümkünse, mürekkebi, müşfik, müteşekkirim, müvekkilim, müvekkilin, müzakere, müzikali, müzikleri, müzikten, nakil, nait, nankör, narkotik, nazik, nehirdeki, neyseyi, nezaket, nikah, nikâh,

nitekim, nostalgik, nörolojik, nükleer, objektif, odadaki, odasındaki, ofisteki, okey, okurken, olabilecek, olabilecekleri, olabilirdik, olabilmek, olaydaki, olimpik, olurken, ondaki, oniki, onlarınki, onunki, optik, oradayken, ordaki, orkestra, orkide, ortadaki, oteldeki, otistik, otobüsteki, tomatik, portakal, otururken, oynarken, oyundaki, ödedik, ödenecek, ödeşmek, ödeyeceksin, öfken, öğrendik, öğrenecekler, öğrenmek, öğretmenlik, ölçek, öldüklerini, öldürdüklerini, öldürecek, öldürmekle, öldürmeyecek, öldürürken, öleceksin, ölmedik, ölmek, ölümsüzlük, ölüren, öncelik, öncülük, önderlik, önlemek, önlük, önünüzdeki, öperken, öpmek, öpücük, öpüştük, örneklri, ötedeki, ötekileri, öyleydik, özellikler, özgürlük, özledik, özleyecek, paket, paketler, panik, parktai, partideki, pasifik, patika, patolojik, pedikür, pekâla, pek çok, peki, pekiyi, pekmezi, peşindeki, pikap, pislikle, pisliklerini, pislikten, pişirecek, pişirmek, piyasadaki, plastik, polislik, politikacı, Portekiz, pratik, prodüksiyon, psikolog, psişik, rakibin, rakip, reddetmek, refleks, rehberlik, reklam, replik, resimdeki, rezillik, riskini, rocket, romantik, saatlik, sabahki, sağdaki, sahildeki, sahnede, sahtekar, sakinleşmek, salondaki, saniyelik, sanki, santimlik, saraydaki, satarken, savaşıırken, savaştaki, seçecek, seçenek, seçerken, seçkin, seçtik, seferlik, sekizde, sekreterim, sektöründe, sembolik, sempatik, sendeki,

senelik, seninki, sentetik, seramik, serserilik, sertifikası, sessizlik, sevdik, sevecek, seveceksin, severdik, sevilme, sevindik, sevişecek, sevişmek, seviştik, sevmek, sevmemek, seyrek, sidikli, silikon, silmek, sinek, sirke, sismik, sizdeki, sizinkiler, sokaktaki, soldaki, sondaki, sonik, sonrakine, sonundaki, sosyetik, sökeceğim, sökmez, sönük, söyledikleri, söylediklerim, söylemek, söylemeyeceksin, söylenecek, söyledik, söylesek, sözcükler, sözlük, spekülasyon, spikri, statik, stratejik, sümüklü, sürdürecektir, sürecektir, sürerken, sürmek, sürtük, sürükledi, sürüklenmiş, tahrik, taktik, taktikler, talihsizlik, tanecik, tanker, taraftaki, tarihteki, tasdik, taşırken, tebrikler, tehlikedeyiz, tehlikeli, tehlikeye, tekerlek, teklif, teklifini, tekneleri, teknik, teknolojinin, telepatik, telesekreter, tembellik, temizleyeceksin, temizlik, tenekesi, teorik, tepedeki, tepkiler, terketmek, terkettiğini, teşekkür, teşvik, tetikçi, tiksiniyorum, titrektir, tonik, toplarken, trafik, travmatik, trendeki, tropikal, turistik, tutabilecek, tutarken, tüfekleri, tükendi, tüketici, tüketti, ucundaki, uçarken, uğraşırken, uyanırken, uykudayken, uyurken, uzaktaki, uzaktayken, uzaydaki, lük, ülkelerin, ülkeme, ülkeyi, üretken, ürkek, ürkütücü, üstelik, üstlenmek, üstlük, üstünlük, üşütük, üyelik, üzereyken, üzme, üzülecek, üzülerken, vadideki, vakit, vakitleri, valilik, varken, vazgeçecek, vekili, venedik, verdiklerinde, vereceklerini, vereceksin, verecektim, vererek, verilecektir, verirke, vermedik, vermek, vermezsük, vermiştik, versek, viskisi, volkanik, vururken, yakındaki, yakınlardaki, yaklaşmışken, yapabilmek, yapılabilecek, yapılırken, yaşarken, yatarken, yedekte, yediklerini, yelek, yelkeniyemeklere, yemekli, yendik, yenik, yenilikçi, yerçekimi, yerdik, yerindeki, yerleşik, yerleştirecek, yerleştirmek, yeryüzündeki, yeşillik, yeteneklisin, yetişkin, yetişkinsin, yetiştirmek, yetki, yetkimiz, yetkiyle, yılındaki, yılki, yirmilik, yiyeceksiniz, yiyerek, yokken, yoldaki, yoldayken, yolundaki, yönelik, yönetecek, yönetmek, yönlendirmek, yönündeki, yüklemek, yükleniyor, yüklenmiş, yükseklik, yüksekte, yükselmiş, yürekli, yürümek, yürümeyecek, yürüyerek, yüzlük, yüzük, zamanki, zeka, zeki, zekisin, zenginlik, zevkine, zikzak

4.2.2.3 Drills on Sentences Containing [c] (Tekerlemeler)

Kâmil'le kârgir kâsanadaki kâküllü kâhine kâhinin kağıdını sundu. Kelkitle kekeleme Kel Kenan kestane kerestecilerindeki kertenkeleleri keskin keserle kesti. Kilimleri kilere kirli kirli kilitleyen Kilisli kibar kimyacı, kibirli kibritçinin kitaplarını kiraladı. Kömürünün köpekleri köprücü köyünden kör köftecinin kötü köftelerini yediler. Küfurbaz külhanbeyi küçük küfeci Kütahyalı kültürlü; küpeciğe küstüğünden küstah küfretti. Bir tarlaya kemeken ekmişler. İki kürkü yırtık kel kör kirpi dadanmış; biri erkek kürkü yırtık kel kör kirpi, öteki dişi kürkü yırtık kel kör kirpi. Kürkü yırtık erkek kel kör kirpinin yırtık kürkünü, kürkü yırtık dişi kel kör kirpinin yırtık kürküne, kürkü yırtık dişi kel kör kirpinin yırtık kürkünü, kürkü yırtık erkek kel kör kirpinin kürküne eklemişler. Köstler'e kök, köken, kök sökmek, kökmantar, köknar, köçekce, körkandil, kösnüklük ne demek diye sormuş.

4.2.3 Triple Minimal Pair Exercises for [k]-[c]-[c] (adapted from Yurtbaşı, 2016b)

After the recognition of the functions of soft [c] and hard [k] allophones, the students are asked to read aloud the triple minimal pairs containing first a hard [k] as the their erroneous pronunciation then the intended sound [c] contained in the irrelevant word and the material which needs to be corrected.

4.2.3.1 Drills on the Initial Syllable

4.2.3.1.1 Words Starting with “kâ-”:

“katır” / “keten” / kâğıt” --- “katlamak” / “kete” / kâtip” --- “katılmak” / “kezban” / kâtime” --- “kaftan” / “kefen” / kâfir” --- “kaptan” / “kep” / kâbus” --- “kasap” / “kese” / kâse”

4.2.3.2 Drills on the Medial Syllable

4.2.3.2.1 “K” preceded by “e” (“-ekâ-“):

“Paksüt” / “pekmez / pekâla” --- “takunya” / “teknisyen / tekâmül” --- “zakkum” / “zekiye / zekâ” --- “kazak” / sekiz / zekâli” --- “kaz” / “zevzek” / zekât” --- “kazkanadı” / “teker” / “mekân” --- “aklamak” / “eklemek / vekâlet” --- “kadın” / “kedi” “bereket / harekât”

4.2.3.2.2 “K” preceded by “i” (“-ekâ-“):

“kayı” / “keyif” / “hikâye” --- “kahrolmak” “kehribar” / “nikâh”

4.2.3.2.3 “K” preceded by “k” (“-kkâ-“):

“akkanlı” / “mürekkep” / “dükkân” --- “terakki” / “Mekke” / “Hakkâri”

4.2.3.2.4 “K” preceded by “m” (“-mkâ-“):

“kamkaz” / “kalemkâr” / “imkân” --- “kamkazık” “kalemkârlık” “imkânsız”

4.2.3.3 Drills on the Final Syllable

4.2.3.3.1 Words ending with “-kâl”:

“sakal” / “şekil” / “müzîkâl” --- “bakkal” / “kel” / “medikâl” --- “portakal” / “ilkel” / “biyomedikâl” --- “şakul” / “şekil” / “eşkâl”

4.2.3.3.2 Words ending with “-kâr”:

“akar” / “eker” / “aşîkâr” --- “bakar” / “şeker” / “bekâr” --- “kalkar” / “kalker” / “bestekâr” --- “kehrîbar” / “şeker” / “cefa-kâr” --- “karnabahar” / “kazasker” / “cüretkâr” --- “aynabakar” / “dört kere” / “davetkâr” --- “çakar” / “çeker” / “efkâr” --- “dekar” / “şeker” / “fedakâr” --- “sakar” / “seker” / “günahkâr” --- “kar” / “kâr” / “halaskâr” --- “akar” / “teker” / “heveskâr” --- “karar” / “mükerrer” / “hicazkâr” --- “karamsar” / “teker” / “hilekâr” --- “karadavar” / “iner çeker” / “hizmetkâr” --- “akar” / “öker” / “hünkâr” --- “davar” / “döver” / “hünkâr-öglü” --- “sokar” / “seker” / “hürmetkâr” --- “aktar” / “ülker” / “ihmalkâr” --- “bakar” / “beker” / “ihtiyatkâr” --- “sokar” / “seker” / “inkâr” --- “takar” / “teker” / “isyankâr” --- “karar” / “mükerrer” / “itaatkâr” / “akar” / “eker” / “kanaatkâr” --- “karlı” / “kerli” / “kürdilihicazkâr” --- “karnivor” / “kere” / “lütufkâr” --- “karbüratör” / “kerbela” / “muhafazakâr” --- “karikatür” / “kerli” / “müsamahakâr” --- “karlı” / “şekerli” / “riayetkâr” --- “çakar” / “çeker” / “riyakâr” --- “şakar” / “şeker” / “sahtekâr” --- “takar” / “teker” / “sanatkâr” --- “bakar” / “beker” / “sebatkâr” --- “şakar” / “kalker” / “tahripkâr” --- “akar” / “ülker” / “takdirkâr” --- “sakar” / “tekniker” / “tamahkâr” --- “takar” / “teker” / “tatminkâr” --- “sokar” / “spiker” / “tehditkâr” --- “takar” / “müzekker” / “tövbekâr” --- “karlı dağlar” / “kerli ferli” / “vefakâr” --- “kanser” / “tanker” / “verimkâr” --- “akarçeşme” / “serasker” / “zanaatkâr” --- “karamsar” / “kazasker” / “ziyankâr”

V. Conclusion

Hard and soft two allophones, i.e. voiceless palatal stop [c] and voiceless velar stop [k], often get confused by some Turkish speakers, especially the softer one is used for the harder one at times. Some words which are expected to sound with soft [c] are erroneously pronounced with a dark [k] by some. This practice often causes social friction and embarrassment if not miscommunication. One reason for that deviation is due to the fact that both phonemes are spelled and thus identified with the same letter “K” in modern Turkish writing. The other reason is carelessness. Although teachers at Turkish schools stress on teaching the correct pronunciation of words even if they don’t show students their phonetical features in writing. The error is that the velar [c] in such words as *kâğıt* (paper), *kâse* (bowl), *dükân* (store) tend to get pronounced with palatal [k] haphazardly and in an unchecked manner. In order to remedy such discrepancy, the author of this article has first put together listings of such occurrences and tried to explain this anomaly by “allophonic changing/hardening rules” however failed to establish the exact reason or the geographical location of this practice because of its inconsistency. In the end he came up the idea that this malpractice was due to the carelessness and sloppiness of the individual speakers. He then suggested as the best way to deal with the problem is to instill first in the students an “awareness” of individual soft and hard phonemes and then applied a special “methodology” based on “minimal pairs treatment” to help them bring their practice to the acceptable norms of modern, educated spoken Turkish. Turks who would be aware of the distinction between the origins of the soft [c] and hard [k] sounds in Arabic which are [kaf] and [kef] would never confuse them with one another. Kaf comes from the name of the mountain range surrounding the earth in Islamic cosmology. According to the old tradition, the mythical mountain Kaf separated the earth by a region inaccessible and impassable by men. Therefore it represented the sublime, the boundary between the visible and the invisible world. No one knows what lies behind. God alone knows the creatures that live there (Houtsma, 1913). As for the letter kef it represents the kafan (burial cloth, shroud) reminding man of his mortality on contrastive weakness compared to the former. Considering the difference as wide as mountains, Turks must therefore observe the distinction between hard [k] and soft [c] in their language even though both sounds are written by the same letter “k” however minding the warning “â” that follows it (although that distinction is fast disappearing in modern orthography).

References

- Aksan, D. (2000).** *Her Yönüyle Dil*, TDK Yay, Ankara
- Alveolo-Palatal Consonant, Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Alveolo-palatal_consonant (retrieved 1 June 2016).
- Balpınar, Z., H. Yavuz (2011).** Turkish Phonology and Morphology, (Türkçe Ses ve Biçim Bilgisi) <https://blogonlinguistics.wordpress.com/2013/10/12/phoneme-sound-allophone-phone/>
- Barlow J. A. (2002).** Minimal Pair Approaches to Phonological Remediation *Seminars in Speech and Language*, Volume 22, Number 1, 2002, pp. 57-67
- Blog on Linguistics.** <https://blogonlinguistics.wordpress.com/2013/10/12/phoneme-sound-allophone-phone/> (Retrieved June 1, 2016)
- Carrie, SLP.** How to Teach /k/ and /g/ Sounds and Fun with Lollipops!. <https://www.speechandlanguagekids.com/how-to-teach-a-new-sound/> (Retrieved June 1, 2016)

- Circumflex.** <https://en.wikipedia.org/wiki/Circumflex> (Retrieved June 1, 2016)
- Ekici, M. (2000).** *Ders Notları*, Yaşar Üniversitesi, İzmir
- Gordon, C. H. (1970).** The Accidental Invention of the Phonemic Alphabet, *Journal of Near Eastern Studies* 29 (3):193.
- Gould, S. J. (2000).** *Notions of Language*, Cambridge University Press, Cambridge, UK
- Güvenç, B. (1994).** *Antropoloji (İnsanbilim)*, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Önlisans Programı, Eskişehir
- Hanks, H. Tips for working on the /k/ and /g/ sounds,** <http://wwspeech.weebly.com/k-and-g-tips.html>, (Retrieved June 1, 2016)
- Hard and Soft C.** https://en.wikipedia.org/wiki/Hard_and_soft_C (Retrieved 1 June 2016)
- Hard and Soft G.** https://en.wikipedia.org/wiki/Hard_and_soft_G (Retrieved 1 June, 2016)
- Heidi. Mommy Speech Therapy. How to Teach the /k/ & /g/ Sounds, Improving Articulation,** <http://mommyspeechtherapy.com/?p=42>, (Retrieved June 1, 2016) Speech&Language. Teaching Sounds in Isolation to Children with Speech Delays. <https://www.speechandlanguagekids.com/how-to-teach-a-new-sound>. (Retrieved June 1, 2016)
- Houtsma, M. Th. (1913-1936).** *E. J. Brill's First Encyclopaedia of Islam, 1913-1936, Volume 4, Article Khaf.*, Leiden, New York, Köln
- "K"** *Oxford English Dictionary*, 2nd edition (1989); *Merriam-Webster's Third New International Dictionary of the English Language, Unabridged* (1993); "kay," op. cit.
- K,** Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/K> (Retrieved June 1, 2016).
- Kaçmaz, T. Allophones,** <https://tkacmaz.files.wordpress.com/2014/02/allophones.pdf> (Retrieved June 1, 2016)
- Ladefoged, P. (2005).** *Vowels and Consonants* (Second ed.), Blackwell, London, UK
- Lewis, G. (2002).** *The Turkish Language Reform: A Catastrophic Success.* Oxford Linguistics, Oxford, UK
- Masry, Lisaan.** <http://www.lisaanmasry.com/common/arabic.html> (Retrieved June 1, 2016)
- @NickC.Phonetic Laziness or Sloppiness.** <http://english.stackexchange.com/questions/59653/ing-vs-in-ending>. (Retrieved June 1, 2016)
- Phoneme.** <https://en.wikipedia.org/wiki/Phoneme> (Retrieved June 1, 2016)
- Phoneme /k/.** http://teflpedia.com/IPA_phoneme_/k/. (Retrieved 1 June, 2016).
- Reenglish/Ренглиш. Omniglot.** <http://www.omniglot.com/writing/reenglish.htm>. (Retrieved 28 December 2015).
- Sihler, A. L. (1995).** *New Comparative Grammar of Greek and Latin* (illustrated ed.). New York: Oxford University Press. p. 21. ISBN 0-19-508345-8.
- Sebüktekin, H. (1975).** *An Outline of English-Turkish Contrastive Phonology: Segmental Phonemes*, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul
- Szynalski, T. P.** Practice pronouncing English words and phrases, Antimoon, How to Learn English Effectively. <http://www.antimoon.com/how/pronunc-practice.htm> (Retrieved, June 1, 2016)
- Tekerlemeler.** <http://www.m5bilisim.com/tr/bilgi-bankasi/tekerlemeler/b/> (Retrieved June, 1, 2016)
- Turkish Vocabulary.** <https://www.cryptool.org/trac/CrypTool2/export/5958/trunk/.../tr.txt> (Retrieved June 1, 2016)
- Velar Consonant, Wikipedia.** https://en.wikipedia.org/wiki/Velar_consonant (retrieved 1 June 2016).
- Voiceless Palatal Stop, Wikipedia.** https://en.wikipedia.org/wiki/Voiceless_palatal_stop (retrieved 1 June 2016).
- Voiceless Velar Stop, Wikipedia.** https://en.wikipedia.org/wiki/Voiceless_velar_stop (retrieved, 1 June 2016).
- Yorgancı, N. (2000).** *Contrastive Analysis of Turkish and English Phonemes*, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara
- Yurtbaşı, M. (2016a).** *İngilizce Ses Bilgisi*, Excellence Publishing, İstanbul
- Yurtbaşı, M. (2016b).** *Türkçe Ses Bilgisi*, Excellence Publishing, İstanbul

TURKISH LONGER ABSTRACT

Türkçe'deki Öndamaksıl [c]'nin Gereksiz Yere Artdamaksız [k] Biçiminde Sesletilme Olgusu ve Sorunun En Küçük Çiftler Yöntemiyle Giderilmesi

/k/ sesbiriminin öndamaksıl [c] değişkeni ile artdamaksıl [k] değişkeni, birçok dilde olduğu gibi Türkçe'nin yazımında da "k" harfi ile temsil edilmektedir. Bu harfle hangi sesbirim değişkeninin sesletileceğini buna komşu olan ünlü belirlemektedir. Türkçe'de yaygın olarak kullanılan sert [k] değişkeninin kaynağı, genellikle Arapça'dan alınan sözcüklerdeki "ka" ünsüzüdür. Bunun alternatifi ise "ke"li sözcüklerdeki yumuşak [c] değişkenidir. Bu çalışmada dilimizde yumuşak değişken [c] ile duymaya alıştığımız "dükkân" veya "kâse" gibi sözcüklerindeki ünsüzlerin sertleşerek [k] biçiminde söyleniş sapıklığı ele alınmaktadır. Bu yanlış kullanım her ne kadar iletişim sorunu yaratmıyorsa da sözkonusu sıradışı kullanım, toplumun eğitimli kimseleri tarafından yadırganmakta ve standart dışı kabul edilmektedir. Yapılan ayrıntılı araştırmalar bu uygulamanın ülkenin herhangi bir bölümündeki yöresel bir lehçe özelliği veya konuşucunun anadilinden etkilenmeden ziyade Türkçe'nin sözlü kullanımındaki "ihmal, savsaklama, baştan savma" gibi dikkatsiz kullanımdan kaynaklandığını göstermektedir. İngilizce'de de zaman zaman rastlanan örneklerden olan "connection" sözcüğünün ikinci hecesindeki [ε] sesi yerine gereksiz biçimde [æ] sesinin çıkarılması o dile özgü bir dikkatsizlik (sloppiness) örneği olup başka bir gerekçesi gösterilmemektedir. Türkçe'deki sözkonusu yanlışın düzeltilmesinde bu konudaki hataların düzeltilmesinde başvurulan yöntem olan doğru ve yanlış değişkenlerin özellikleri ve kullanıldıkları örnekler bolca verilerek, nihayet "en küçük çiftler" (minimal pairs) uygulaması ile başarılı sonuçlar alınmaktadır.

Anahtar Sözcükler: yumuşak/sert ünsüz, öndamaksıl/artdamaksıl ünsüz, sesbirim (fonem), sesbirimsel değişke (alofon), en küçük çiftler