

پێوانهکردن له توێژینهوهی زانستیدا*

حسن ویسی ئەسمەر* و مراد حکیم محمد

بەشی کۆمەڵناسی، کۆلیژی ئاداب، زانکۆی سه‌لاحه‌دین-ههولێر، هه‌رێما کوردستان-عێراق.

بەشی کۆمەڵناسی، کۆلیژی ئاداب، زانکۆی سه‌لاحه‌دین-ههولێر، هه‌رێما کوردستان-عێراق. (murad.mzori@su.edu.krd)

وه‌رگرتن: 2022/09 پەسه‌ندکردن: 2022/12 به‌لاکەرن: 2023/03 <https://doi.org/10.26436/hjuoz.2023.11.1.1013>

پوخته:

نامانجی ئەم توێژینهوهیه تیشک خستنه سەر گرنگی پێوانهکردنه له توێژینهوهی زانستیدا، به‌جەختکردنهوه له‌سه‌ر پێوه‌ر له‌ توێژینهوهی کۆمه‌لایه‌تیدا و ئەو پێشه‌وه‌چوونه‌ی به‌خۆیه‌وه‌ بێنیه‌وه، هه‌روه‌ها ئەو جیاوازی تێروانینه‌ی له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تیه‌کاندا هه‌یه‌ له‌ باره‌ی پێویستی پێوانه‌کردن. بۆ روونکردنه‌وه‌ی پێوانه‌کردن تیشک‌خراوته‌ سه‌ر چه‌مکه‌ پێوه‌سته‌کان به‌ پێوه‌ر هه‌وه‌ و هه‌وکه‌ رێلایه‌بیلیتی، قالییدی، دانیایی، وردی، بابه‌تییوون و خودبیبوون به‌و پێیه‌ی ئەم چه‌مکه‌ راسته‌وخۆ کاربێگه‌رییان له‌سه‌ر پرۆسه‌ی پێوانه‌کردن و دروستکردنی پێوه‌ر هه‌یه‌. تێگه‌شتن له‌ پێوانه‌ له‌ بواری زانسته‌ سروشتیه‌کان جیاوازه‌ له‌ تێگه‌شتنه‌ی که‌ بۆ پێوانه‌ له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تیه‌کاندا ده‌کریت. ده‌رکه‌وت پێوانه‌کردن له‌ زانسته‌ سروشتیه‌کان له‌ ئاستیکی پێشکه‌وتووتره‌ به‌ به‌راورد به‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تیه‌کان. له‌ کاتییدا که‌ نامانجی پێوانه‌کردن به‌ره‌مه‌ینانی جوړیکه‌ له‌ راستینی، به‌لام له‌ به‌ر ئەوه‌ی که‌ رهنگه‌ هه‌ندیک جار پێوانه‌کردنه‌که‌ توانای پێوانه‌ی ته‌واوی ئەو شتیک یان پێکهاته‌یه‌کی نه‌بیت که‌ نامانجی پێوانه‌کردنه‌. بۆیه‌ش ده‌کریت به‌ ده‌رئه‌نجامی هه‌له‌ بگه‌ین، پێوانه‌که‌ش له‌ ئاستیکی نزمتر له‌ ئاسته‌ی که‌ لێی چاوه‌ڕوان ده‌کریت، ده‌رکه‌وت.

چه‌مکه‌ کللییه‌کان: توێژینه‌وه‌ی کۆمه‌لایه‌تی، پێوه‌ر، رێلایه‌بیلیتی و قالییدی

ده‌روازه

سه‌بارمه‌ت به‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تیه‌کانیش، هه‌ر له‌ سه‌ره‌تای سه‌ره‌له‌دانیه‌وه‌ سوودییان له‌ چه‌ندین رینگ و ته‌کنیکی جو‌راوجۆر وه‌رگرتوه‌ له‌باره‌ی چۆنه‌تی به‌کاره‌ینان و سوودوهرگرتن له‌ پێوانه‌ بۆ به‌ره‌و زانسته‌یه‌کانیان، به‌لام له‌گه‌ڵ ئەه‌مه‌شدا، هه‌شتا ته‌بابی و کۆده‌نگیه‌کی ته‌واو له‌ نێوان زاناکانی بواری زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تیه‌کاندا بۆ چه‌مکی پێوانه‌کردن نیه‌. رهنگه‌ هه‌بوونی ئەم جیاوازییه‌ روون و ئاشکرایه‌ له‌ نێوان زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تی و سروشتیه‌کاندا بۆ خه‌سه‌له‌ت و تابه‌یه‌تمه‌ندی و پێوه‌ندییه‌ لێکنه‌چوومه‌کانی ئەم دوو به‌ره‌و زانسته‌یه‌ بگه‌رێته‌وه‌. ئیمای له‌و باوه‌ر هه‌یه‌ هه‌ر یه‌ک له‌و به‌ره‌و زانسته‌یه‌ چه‌ندین خه‌سه‌له‌ت و تابه‌یه‌تمه‌ندی جیاواز له‌وه‌ی تر له‌خۆده‌گرن، بایه‌خی پێ دهن و لێکۆلینه‌وه‌ی له‌باره‌وه‌ ده‌کهن. بۆ نمونه‌، کاتیکی توێژینه‌وه‌یه‌که‌ له‌ زانسته‌ سروشتیه‌کان له‌ باره‌ی مه‌ودای شوێنیه‌وه‌ ده‌کریت، ئەوا جیاوازه‌ له‌ خه‌سه‌له‌ت ژێر لێکۆلینه‌وه‌کانی زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تیه‌کان و پێوه‌ندییه‌کانیان. له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تیه‌کاندا، به‌ نمونه‌ کاتیکی له‌ کۆمه‌لناسیدا بانگه‌شه‌ی پێوانه‌کردنی هه‌ندیک خه‌سه‌له‌تی تابه‌یه‌ت به‌وه‌ له‌ زانسته‌ ده‌کریت و هه‌ک سه‌رمایه‌ی کۆمه‌لایه‌تی و بارودۆخی ئابووری و کۆمه‌لایه‌تی، ئەوا ئەمانه‌ به‌ خه‌سه‌له‌ت کۆمه‌لایه‌تیه‌کان ناوه‌دبرین. له‌ ده‌رووناسیدا، هه‌ول له‌ پێوانه‌

هه‌ر له‌ کۆنه‌وه‌ پێوانه‌کردن و هه‌وکه‌ چه‌مکی سه‌ره‌کی و به‌هره‌تی له‌ زانسته‌ سروشتیه‌کان له‌ بواری ئەندازیاری و فه‌لسه‌فه‌ی سروشتی و له‌ هه‌مان کاتیشدا، هه‌ک میتویدیکی ناوازه‌ و نمونه‌ی له‌ پێناو کۆکردنه‌وه‌ی زانیاری له‌ باره‌ی جیهانه‌وه‌ بایه‌خی پێ ده‌کریت (Imai, 2017: 1). گوته‌ به‌ ناوبانگه‌که‌ی و لایام تامسن ده‌ربرینیکی ئاشکرایه‌ له‌ گرنگی پێوانه‌کردن بۆ زانست، کاتیکی ناماژه‌ به‌وه‌ ده‌کات که‌ له‌ زانسته‌ سروشتیه‌کاندا، یه‌که‌م هه‌نگاوی سه‌ره‌کی و به‌هره‌تی له‌ پێناو فیربوونی هه‌ر بابه‌تیک بریتییه‌ له‌ دۆزینه‌وه‌ی به‌نما‌ی ژماره‌یی بابه‌ته‌که‌، هه‌روه‌ها رینگیه‌که‌ که‌ بتوانریت به‌ شیوه‌یه‌کی کرده‌یی (پراکتیکی) بابه‌ته‌که‌ بپێویت. ئەگه‌ر پێوانه‌ی شتیک بگه‌ین که‌ قسه‌ی له‌ باره‌یه‌وه‌ ده‌کهن، له‌ هه‌مان کاتدا بتوانین به‌ ژماره‌ ده‌ربرینی لێ بگه‌ین، ئەوا به‌ مانایه‌ ده‌یت که‌ شتیک له‌باره‌یه‌وه‌ ده‌زانین. به‌ مانایه‌کی دیکه‌، ئەگه‌ر زانیارییه‌کانی که‌سێک به‌ شیوه‌یه‌که‌ بن که‌ نه‌توانیت پێوانه‌یان بکات یان به‌ ژماره‌ گوزارشتیان لێ بکات، ئەوا ده‌کریت بلێین: ئەو زانیارییه‌ به‌هه‌یه‌کی ئەوتویان نیه‌ و ناته‌واون و جێی ره‌زامه‌ندی و بایه‌خپێدان نین (Cobb and Craig, 1998: 1).

* ئەمه‌ توێژینه‌وه‌یه‌کی وه‌رگیراوه‌ له‌ نامه‌ی ماسته‌ری قوتابی (حسن ویسی ئەسمەر) به‌ناو نیشانی (پێوانه‌کردن له‌ توێژینه‌وه‌ی کۆمه‌لایه‌تیدا) به‌سه‌ر په‌رشتی: پ. ی. د. مراد حکیم محمد که‌ له‌ به‌شی کۆمەڵناسی/کۆلیژی ئاداب/زانکۆی سه‌لاحه‌دین ئەجماره‌وه‌ و هه‌ک یه‌کێک له‌ پێداوێستیه‌کانی به‌ده‌سته‌ینانی پله‌ی ماسته‌ر به‌ر له‌ گفتوگۆکردن.
* فه‌کوله‌ری به‌ر په‌رس.

زانسته سروشتیه‌کاندا بابته‌کانی ئهم بواره زانستیه، به پنی ههندیک ستانداردی نه‌گۆر و جیگیر پئوانه ده‌کرین. جوریک له نه‌گۆری له چه‌مه‌کانی زانسته سروشتیه‌کاندا له بارودۆخه جیاوازه‌کان، به لایه‌نی که‌مه‌وه کاتیک که ههمان ئامراز به کار ده‌هینریت، به‌دی ده‌کریت. ئهمه‌ش له کاتیک‌دا به که چه‌مه‌کان له زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا بۆ نمونه کاتیک که ههمان ئامراز بۆ پئوانه‌ی چینی کۆمه‌لایه‌تی به‌کارده‌یت، ئه‌وا ده‌کریت نه‌جامة‌کانیان به پنی بارودۆخه کۆمه‌لایه‌تی، کولتوری و کۆنتیکسته‌که نه‌بن، یاخود نرخیکی به‌هایی ههنرکه‌یی وه‌هاییان نه‌بیت (Bandalos, 2018: 483).

له لایه‌که‌وه، ئه‌و پرسیاره ده‌خزیت‌ه‌روو که "ئایا چۆن ده‌کریت بۆ خه‌سه‌لتیک که له‌لایه‌ن مروقیه‌وه به‌رهم هاتوه، تاییه‌تمه‌ندی چه‌ندایه‌تیوونی پنی به‌خسرت، یان وه‌ک پیکه‌تیه‌کی راسته‌قینه ئامازه‌ی پنی بکریت؟" ئه‌گه‌ر ته‌ناهت هاوراش بین له‌سه‌ر ئه‌وه‌ی که ئهم تاییه‌تمه‌ندییه‌کانه چه‌ندایه‌تی بن، به‌لام هیشتان به‌ به‌راورد به‌ خه‌سه‌لتی زانسته سروشتیه‌کان، ئه‌وا ناکریت ته‌کنیکه ستاندارده‌کانی ئه‌و لقه زانستیه له‌رووی پئوانه‌کردنه‌وه به‌سه‌ر خه‌سه‌لته کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا جیبه‌جی بکریت. ره‌خنه‌گرانی بواری پئوانه‌کردن له زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا وای ده‌بین که ره‌نگه تیکه‌شتن له پئوانه‌کردن له‌لایه‌ن زاناکانی بواری زانسته سروشتیه‌کان ته‌واو جیاوازه‌یت له‌و تیکه‌شتنه‌ی که له‌لایه‌ن زاناکانی بواری زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کانه‌وه هه‌یه. ئه‌گه‌ر به‌مانه‌بیت له‌سه‌ر به‌نماید پئوه‌ره نه‌ریتیه‌کان به‌ریاره‌به‌ین، ئه‌وا وادینه به‌رچاو که هیشتان هیچ نمونه‌یه‌کی سه‌رکه‌وتوی وه‌ها له‌رووی پئوانه‌ی خه‌سه‌لته کۆمه‌لایه‌تییه‌کان نه‌بیت. هه‌روه‌ها ده‌کریت بلین که زۆریه‌ی ئه‌و که‌سانه‌ی له‌ بواری زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کان چالاکن، ئه‌وا زانیاری به‌نه‌ر هه‌تیان له‌باره‌ی پئوانه‌کردنه‌وه نه‌یه، زۆر به‌که‌می له‌سه‌ر به‌نما چه‌مکی و میژووییه‌کانی پئوانه‌کردن راهینراون (Imai, 2017: 2).

له‌لایه‌کی دیکه‌وه، ژیان له‌ کۆمه‌لگای مودیرندا زۆر ئالوز و تیکچرژاوه، به‌و مانایه‌ی که هه‌موو سیسته‌مه‌کانی ناو کۆمه‌لگا به‌ شیه‌یه‌کی ئالوز و جۆراوجۆر به‌یه‌که‌وه به‌ستروانه‌تمه‌وه. بۆیه‌شه، زۆر نه‌سته‌مه له‌م جۆره کۆمه‌لگایانه‌دا، مۆدیلکی ره‌فتاری به‌رهم به‌هینریت و پیشینی بکریت. هه‌موو پرۆسه و کاراکته‌ره‌کانی ژیانی رۆژانه به‌یه‌که‌وه گریدراون و ناکریت هیچ کامیان به‌ ته‌نیا و جیا له‌وانی دیکه‌ پیناسه بکرین و لئیان تیکه‌گه‌ین. بۆ نمونه، ئه‌گه‌ر به‌مانه‌بیت توێژینه‌وه له‌سه‌ر بیکاری بکه‌ین، ئه‌وا ده‌بینین که‌وا گریدراوی چه‌ندین هۆکاری دیکه‌ی وه‌ک کیشه په‌روه‌ده‌یه‌کان، نه‌خۆینده‌واری، په‌راویزخستن. هه‌ر له‌به‌رئه‌وه‌ی که هه‌موو ئهم لایه‌نانه به‌ شیه‌یه‌ی راسته‌وخۆ به‌یه‌که‌وه گریدراون، بوونی گۆرانکاری له‌ هه‌ر به‌شیکه کۆمه‌لگادا، کاریگه‌ری له‌سه‌ر کۆی گشتی کۆمه‌لگاکه جیده‌هیلیت. هه‌بوونی گۆرانکاری خیرا له‌ کۆمه‌لگای مودیرندا بووته هۆکاری سه‌ره‌له‌دانی ره‌فتار و شیه‌یه ره‌فتارییه‌ نۆییه‌کان له‌ کۆمه‌لگادا، ئهمه‌ش خۆی له‌ خۆیدا بووته هۆکاری ئه‌وه‌ی که ئهمه‌ستم ببت ئهم جۆره ره‌فتارانه پیشینی بکرین. داينامیکه‌ی کۆمه‌لگا و ببتوانایی له‌ پیشینیکردن له‌ کۆمه‌لگای تیکچرژاو و ئالوزدا، هۆکاری بنچینه‌ی بۆ ئه‌وه‌ی به‌ وردی شروقه‌ و پئوانه‌ی دیاره‌مه‌کانی

پئوانه‌ی ههندیک خه‌سه‌لتی ده‌روونی وه‌ک دل‌ه‌راوکی و به‌روابه‌خۆبوون و له‌ رووی ئه‌کادیمییه‌وه، پئوانه‌ی ههندیک خه‌سه‌لتی په‌یوه‌ندیدار به‌و لقه زانستیه وه‌ک به‌هره و توانای ماتماتیکه‌ی یان خۆیندنه‌وه ده‌دریت، که هه‌روه‌ک دیاره ئهمانه زۆر به‌ جیاوازه له‌و بواره‌یه‌ی که له زانسته سروشتیه‌کاندا هه‌ولێ پئوانه‌کردنیان بۆ ده‌دریت، ده‌رده‌که‌ون. خه‌سه‌لته کۆمه‌لایه‌تییه‌کان به‌هۆی ئه‌و بارودۆخه کولتوری، کۆمه‌لایه‌تی و میژوویانه‌ی که له ناویدا گه‌شه‌ده‌که‌ن، ئه‌وا زۆر به‌ نه‌سته‌م به‌ شیه‌یه‌ی نه‌گۆر یان خه‌سه‌لتیک که په‌یوه‌ندی له‌گه‌ل خه‌سه‌لته‌کانی تر نه‌بیت، ده‌رده‌که‌ون (Imai, 2017: 2).

ده‌کریت بلین له زانسته سروشتیه‌کاندا جوریک له سه‌ربه‌خۆیی، سه‌قامگیری و سه‌ربه‌ستی له‌رووی هه‌بوونی په‌یوه‌ندی له‌گه‌ل پیکه‌تیه‌کانی تر هه‌یه، که ئهم تاییه‌تمه‌ندییه‌کانه به‌و شیه‌یه‌وه روون و دیاریکراوه له زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا به‌دی ناکرین. ئیمای ئامازه به‌وه ده‌کات که هه‌ر دیاره و بابته به‌ شیه‌یه‌ی جیاوازه و جۆراوجۆر به‌ بابته و لایه‌نه‌کانی تر مه‌وه گریدراوه و ناکریت به‌ ته‌نیا و سه‌ربه‌خۆ لیکۆلینه‌وه‌یان له‌ بارمه‌وه بکریت، ئهمه‌ش به‌ پنه‌وانه‌ی ئه‌وه‌ی که له زانسته سروشتیه‌کان هه‌یه و جوریک له نه‌گۆری له‌خۆده‌گرن. خالیکه‌تری گرنه‌گ هاورانه‌بوونی زاناکانی بواری زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کانه له‌باره‌ی مانای چه‌مه‌ک کۆمه‌لایه‌تییه‌کان وه‌ک خه‌مۆکی و ژیری هه‌موو خه‌سه‌لته که‌سییه‌کانی دیکه، که ئه‌گه‌ر له‌گه‌ل زانسته سروشتیه‌کان به‌راوردیان بکه‌ین، ئه‌وا کۆده‌نگی له‌سه‌ر مانای چه‌مه‌که‌کان، به‌ شیه‌یه‌یه‌کی روون به‌رچاوده‌که‌ویت (Imai, 2017: 2). زانسته سروشتیه‌کان له‌به‌ر جۆریک له جیگیریی و دیاریکراوی که له بابته‌کانی ژیر لیکۆلینه‌وه‌یاندا به‌دیده‌کریت، ئه‌وا زۆر به‌ ناسانی ده‌کریت کۆده‌نگی سه‌بارته‌ به‌ پیناسه و ناساندنی بابته‌کی دیاریکراو له‌ باره‌ی بابته‌مه‌کانیانه‌وه و له‌ نێوان زاناکانی ئه‌و بواره زانستیه هه‌بیت. له‌ کاتیکدا، له زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا له‌ به‌ر ریژه‌بیبوون و په‌یوه‌ندی ئالوگۆری نێوان دیاره‌کان و هه‌بوونی مانای جیاوازه، له‌باره‌ی مانا و پیناسه‌ی بابته‌کان ده‌برین و هاورایی به‌ ناستی جیاوازه هه‌یه. له ههمان کاتدا، خۆدیبوون و بابته‌بونی جاریکه‌ی تر و به‌ شیه‌یه‌یه‌کی تر کاریگه‌ری خۆی له‌سه‌ر ئه‌وه‌ی که چۆن هه‌ر بابته‌یک له‌لایه‌ن زانابه‌که‌وه به‌ شیه‌یه‌یه‌کی جیاوازه پیناسه بکریت، به جیده‌هیلیت. به‌ مانایه‌کی دیکه، خه‌سه‌لته‌کان له زانسته سروشتیه‌کاندا سه‌ربه‌خۆن، له کاتیکدا که خه‌سه‌لته کۆمه‌لایه‌تییه‌کان له‌رووی پئوانه‌کردنه‌وه و ده‌بیزین که گریدراوی بارودۆخی کۆمه‌لایه‌تییه‌ی بن (Imai, 2017: 2). بۆ نمونه، کاتیک به‌مانه‌بیت پئوانه‌ی چینی کۆمه‌لایه‌تی بکه‌ین، ئه‌وا ناچارین بۆ هه‌موو ئه‌و کاته‌گۆرییه‌کانه بگه‌رینه‌وه که‌وا په‌یوه‌ندیان به‌و بواره‌وه هه‌یه. به‌ واتایه‌کی دیکه، له کاتیکدا که له زانسته سروشتیه‌کان ئامرازی ستاندارد بۆ پئوانه‌کردن هه‌یه، له زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا بۆ نمونه له پئوانه‌ی چینی کۆمه‌لایه‌تییه‌دا، بۆ پئوانه‌ی هه‌ر یه‌ک له کاتیکۆرییه‌کانی چینی کۆمه‌لایه‌تی، ده‌بیت بگه‌رینه‌وه بۆ وه‌لامی خه‌لک به‌ پنی بارودۆخه کۆمه‌لایه‌تییه‌ جیاوازه‌کان. ئه‌و وه‌لامانه‌ش که وه‌رده‌گیرین به‌ پنی پرسیاره‌کانی توێژینه‌وه‌که، قه‌باره‌ی نمونه، ناسنامه‌ی به‌شداربوومه‌کان و ئه‌و میتودۆلۆجیه‌یه‌ی که به‌کارده‌هینریت جیاوازه‌ده‌بن و ده‌گۆرین. به‌ پنه‌وانه‌وه، له

نیو کۆمه‌لگا نه‌کریت. گرنگه‌ ناماژه به‌هوش بدهین که له کۆمه‌لگادا پرۆسه به‌ردوامه‌کان هه‌ن له پیناو خۆکۆنجانده‌ن له گه‌ل پێداویستی نوێ، ره‌فتاری نوێ و داڕه‌میه‌کیه‌تی کۆمه‌لایه‌تی نوێ، که ئه‌مه‌ش جارێکی تر پێوانه‌کردن ئه‌سته‌م ده‌کات (Neuman, 2014: 4-5).

چه‌مکی پێوانه‌کردن

له‌گه‌ل ئه‌وه‌شدا که به‌ درێژایی میژوو پێوانه‌کردن وه‌ک چالاکیه‌کی سه‌ره‌کی مروفه‌کان له‌قه‌له‌مدراوه، چ له‌ بواری ئه‌ده‌بی یان زانستی بێت، هه‌روه‌ها له‌گه‌ل ئه‌مه‌ش که پێوانه‌ هه‌میشه‌ گرێداری به‌ هه‌مه‌په‌نانه‌ی زانیاری راست و دروست و ورد بووه، به‌لام پێشکه‌شکردنی پێناسه‌یه‌ک بۆ چه‌مکه‌که که کۆده‌نگی له‌سه‌ر بێت، زۆر به‌ ئه‌سته‌م ده‌بێزێت. جیورده‌نی و لوسا پێیان وایه له‌و پێناسه‌ جۆراوجۆره‌نه‌ی که بۆ پێوانه‌کردن کراون، ده‌رده‌که‌وتی جۆریک له‌ ناکوکی هه‌یه سه‌بارته‌ به‌هه‌ی که شتیک، دیارده‌یه‌ک چۆن ده‌بێت پێوانه‌ بکریت، هه‌روه‌ها ئه‌و راستیه‌ش که ئایا خودی پێوانه‌کردن به‌ دیاریکراوی چ مانایه‌ک ده‌دات. ئه‌مه‌ش ره‌نگه‌ بۆ ئه‌وه بگه‌ڕێته‌وه که له‌ بواری زانسته‌ سروشتی یان کۆمه‌لایه‌تی و ره‌فتاریه‌کان بێت، ئه‌و پێوانه‌کردن به‌ چالاکیه‌کی داڕه‌میه‌کی و به‌ره‌راوانی مروفه‌کان له‌قه‌له‌مده‌دریت و بواریکی فراوان ده‌گرێته‌وه و بابته‌ی جۆراوجۆر ده‌خاته‌ ژێر تیشکی توێژینه‌وه و شروقه‌کردنه‌وه. له‌لایه‌کی ترمه‌وه، ئالۆزی پێناسه‌کردنی ئه‌م چه‌مکه‌ له‌مه‌دا ده‌رده‌که‌وتی که به‌ شێوه‌یه‌کی جیاچه‌یه‌ به‌ مه‌سه‌له‌ی چه‌ندایه‌تییه‌وه گری ده‌دریت (Giordani and Luca, 2012: 2).

"بۆ چه‌ندین سه‌ده پێوانه، به‌ شێوه‌یه‌کی سه‌ره‌کی به‌وه لێکدراوته‌وه که ته‌نیا به‌سه‌ر چه‌ندایه‌تییه‌ سروشتیه‌یه‌کان جیه‌جی بکریت" (Mari and others, 2017: 79). گالیلیو گالیلیی باس له‌وه ده‌کات که "ناکریت له‌ کتیه‌ ناوازمه‌کی سروشت تییگه‌ین، ته‌نیا له‌ ریگای فیزبونی زمانه‌که‌ی و زانیی چونیته‌ی نووسینی تایه‌تمه‌ندیه‌یه‌کانی کتیه‌که‌وه نه‌بێت، ئه‌مه‌ش به‌ له‌به‌ر چاوه‌گرته‌ی ئه‌و راستیه‌یه‌ی که به‌ شێوه‌ی بیرکاریه‌نه‌ نووسراوته‌وه" (Mari and others, 2016: 1). مه‌زنده‌ی ئه‌وه ده‌کریت که ئه‌گه‌ر پێوانه‌کردنی هه‌بێت، ئه‌و ده‌بێت له‌ شێوه‌ی چه‌ندایه‌تی بێت. له‌هه‌مانکاتیشدا، ئه‌م جۆره‌ بیرکردنه‌وه‌یه‌ تا ئه‌و راده‌یه‌ گه‌شه‌ ده‌سه‌نیت که هه‌ندیک پێوانه‌کردن به‌ هاوواتای چه‌ندایه‌تی له‌قه‌له‌مده‌ده‌ن. بۆیه‌ش، وا ده‌بێزێت که باشت‌ر وایه چه‌مکه‌کانی وه‌ک پێوانه‌کردن، چه‌ندیه‌تی و به‌چه‌ندایه‌تیکردن به‌جیا پێناسه‌ و روون بکریته‌وه و په‌یوه‌ندیه‌یه‌کانی نیوانیان ده‌ستنیشان بکریت (Giordani and Luca, 2012: 2-3). سه‌ره‌رای ئه‌م دیدگایه‌ش، گرنگه‌ ناماژه به‌هوش بده‌ین که پێوانه‌کردن چه‌ند له‌رووی مه‌یدانی و جیه‌جیه‌کاریه‌یه‌وه گرنگ و جیی بایه‌خ بێت، ئه‌وه‌ش له‌رووی نیۆرییه‌وه گرنگی خۆی ده‌بێت. کاتیک ستیفینز له‌ 1951 پێوانه‌کردن له‌رووی رۆل و بنه‌ماکانیه‌یه‌وه، به‌ به‌سته‌وه‌ی شت و رووداوه‌کان به‌ ژماره‌وه پێناسه‌ ده‌کات، ئه‌و ته‌نیا چه‌خت له‌ سه‌ر گرنگی لایه‌نی مه‌یدانی پێوانه‌کردن ده‌کاته‌وه. له‌ کاتیکدا که له‌ 1970 "بله‌لاک" زۆر به‌ وردی ئاماژه به‌ گرنگی پێوانه‌کردنی له‌رووی تیۆرییه‌وه ده‌دات و پێوايه‌ که پێوانه‌کردن له‌رووی تیۆرییه‌وه یارمه‌تیان ده‌دات بۆ ئه‌وه‌ی هزر و بیرکردنه‌وه

تیۆرییه‌یه‌کانمان روونتر و دیارتر بن. هه‌روه‌ها، یارمه‌تییه‌مان ده‌دات له‌وه‌ی بته‌وانین بپرس له‌ گۆراوی نوێ بکه‌ینه‌وه که ره‌نگه‌ بۆ توێژینه‌وه‌کان گرنگ و به‌سوود بن (Hammersley, 2009: 4). پرۆسه‌ی پێوانه‌کردن دوو قوناغ له‌خۆده‌گریت، قوناغی پراکتیکی و قوناغی زانیاری. له‌ قوناغی پراکتیکیدا کارلێکی نیوان به‌رکار یان شته‌که له‌گه‌ل نامرازه‌که ده‌یته‌ ئاراوه و به‌ر هه‌مه‌په‌نراویک له‌ سه‌ر شێوه‌ی چه‌ندیه‌تی ده‌یته‌ی، له‌ قوناغی زانیاریشدا، به‌ر هه‌مه‌په‌نراوه‌ چه‌ندایه‌تییه‌که، وه‌ک به‌های پێوانه‌کار و پێشکه‌شه‌ده‌کریت و ده‌خریته‌روو (Mari, 1997: 4).

سه‌بارته‌ به‌ گرنگی پێوانه‌کردن له‌رووی میژووبیه‌وه، ده‌کریت بۆ شارزه‌یانی قوتابخانه‌ی پیتاگۆرییه‌کان له‌ سه‌ده‌ی پینچه‌می پیش زاین بگه‌ڕێنه‌وه، پێیانوابوو هه‌ر شتیک که ئیله‌ توانای تییگه‌شته‌مان بۆی هه‌بێت، ئه‌وا به‌ ژماره‌یه‌که‌وه گرێدراوه. به‌ده‌ر له‌ ژماره‌کان، ئیله‌ نه‌ توانای تییگه‌شته‌مان ده‌بێت و نه‌ ده‌زانین. هه‌روه‌ک چۆن ئه‌سته‌وه له‌ سه‌ده‌ی سێیه‌می پیش زاین ئاماژه به‌وه ده‌کات که‌وا ژماره‌کان توخمی پیکه‌ته‌یه‌ی هه‌موو شته‌کان، هه‌موو بوونیش بریتیه‌ له‌ پێوه‌ریکی موزیکی و ژماره‌یی (Mari and others, 2016 A: 1).

"پێوانه (measure) له‌ وشه‌ی لاتینی مینسورا (mensura) که ئه‌وه‌ش له‌ مینسوس (mensus) وه‌رگیراوه" (Mari and others, 2021 A: 3). هه‌روه‌ها "فرمانی زمانی یۆنانی کۆن بۆ ئاماژه‌دان به‌و شته‌ی که پێوانه‌ ده‌کریت (measure) له‌ چاوه‌کی (metr) وه‌رگیراوه، که دواتر خودی وشه‌ی مینتروئۆجیش هه‌ر له‌م چاوه‌که وه‌رده‌گریت" (Mari and others, 2016 B: 77). به‌ پێی سێیه‌م و نوێترین وه‌شانی فه‌ره‌نگی نیوده‌وله‌تی پێوانه‌کردن، چه‌مکی پێوانه‌ به‌وه پێناسه‌کراوه که بریتی بێت له‌ "پروسه‌یه‌کی ئه‌زمونی له‌پیناو ده‌سته‌کوته‌ی یه‌ک یان چه‌ند به‌هایه‌کی چه‌ندیه‌تی که به‌ به‌لگه‌ و به‌ شێوه‌یه‌کی لۆجیکی به‌یه‌که‌وه گریده‌دریت" (Joint Committee for Guides in Metrology, 2021: 27). له‌وه‌ش زیاتر، پرۆسه‌ی پێوانه‌کردن هه‌ر یه‌ک له‌م لایه‌نه‌ له‌خۆده‌گریت؛ پیکه‌ته‌ و بونیادی پرۆسه‌که، نامرازی به‌کارهاتوو، مینود یان ریگاکه، و ده‌قه‌که‌ی (بوار)، (چوارچۆمه‌که‌ی)، (سنوره‌که‌ی)، (کۆنتیکست) (McGrane, 2010: 5). ماکزیم 1999 پێوايه "پێوانه‌کردن بریتیه‌ له‌ پرۆسه‌ی نه‌خشه‌کێشانی مه‌یدانی دیارده‌کان، ئه‌مه‌ش له‌ ریگای به‌کاره‌نانه‌ی سێسته‌می ژماره‌کان" (Sinha, 2017: 2). مه‌کگا و واتسن پێناسه‌ی پێوانه‌کردن ده‌که‌ن به‌وه‌ی که "بریتی بێت له‌ پرۆسه‌یه‌ک که ده‌رفه‌ت بۆ زانیاری کۆمه‌لایه‌تی ده‌رمخسینیت ناوه‌کو له‌ چوارچۆیه‌ی ئه‌به‌ستراکت و ئه‌و چه‌مک و تیۆرانه‌ی که به‌ شێوه‌ی ناراسته‌وخۆ تیبیه‌ی ده‌کرین ده‌رجه‌ن و به‌ره‌و جیه‌انی ئه‌زمونکردنی ژیرانه‌ هه‌نگاو بنین" (Hammersley, 2009: 2-3).

له‌ بواری پێشه‌سازی و زانسته‌ سروشتیه‌یه‌کاندا چه‌مکی مینتروئۆجی به‌کارده‌یت به‌ مه‌به‌ستی ئاماژه‌دان به‌ پێوانه‌کردن (Mari, 2021 B: 41-42). به‌پێی نوێترین وه‌شانی فه‌ره‌نگی نیوده‌وله‌تی پێوانه‌کردن، مینتروئۆجی بریتیه‌ له‌ "زانستی پێوانه‌کردن و جیه‌جیه‌کردنه‌کانی" Joint

Committee for Guides in Metrology, 2021:

(27).

هەر له کۆنهمه پێوانه‌کردن وادانراوه که توانای به‌ههمه‌پێوانی زانیاری ره‌سه‌نی هه‌بیت. به مانایه‌کی دیکه، هه‌موو ئهو زانیارییه‌ی ناو سیسته‌مه فیزیاییه‌کان له‌خۆده‌گریت که پێویستیان به هه‌چ جۆره روونکردنهمه و درێژداری نییه. تایبه‌تمه‌ندییه‌کانی پێوانه‌کردنێکی ئایدیال بریتیه له پرۆسه‌یه‌ک که له‌لایهن سیسته‌میه‌کی پێوانه‌کردنی ته‌واو راست و دروست، هه‌روه‌ها له سه‌ر به‌مه‌ی پرۆسه‌یه‌کی ته‌واو دیاریکراو ئه‌نجام ده‌دریت و جیه‌ه‌ج ده‌کریت (Mari, 1997: 1-2). مینترۆلۆجی له پێناو پێویستیه‌کی نێوده‌مه‌له‌تی بۆ هه‌بوونی زمانیکه‌ی یه‌که‌گرتوو له باره‌ی پێوانه‌کردن هاتووته‌ ئاراوه و گرنگی به‌ ته‌ن، دیاره‌ و ماده‌ ده‌مات و له پێناو پێوانه‌کردنی ورد و دروستییان هه‌ولده‌مات؛ واته‌ پێوانه‌ی دووری، شوین، خیرایی، قه‌باره ده‌کات. هه‌ندیک له هه‌ره‌ پێوه‌ سه‌ره‌تایه‌یه‌کان که له ئاستی نێوده‌مه‌له‌تی دانپێدانراون بریتین له درێژی که به‌ مه‌تر و بارسته به‌ کیلوگرام پێوانه‌ ده‌کرین. له زانستی مینترۆلۆجی، هه‌موو لایه‌نه‌کانی په‌یوه‌ندیدار به‌ دیاره‌ی ژیر پێوانه، وه‌ک ئهو پیکه‌ته‌یه‌ی که پێوانه‌ ده‌کریت، نامرازه‌کانی پێوانه‌کردن، و خودی یه‌که‌ی ژیر پێوانه‌ش ده‌بیت به‌ وردی ده‌ستشێشان و پێناسه‌ بکری (Mari, 2021B: 41-42) به‌ واتایه‌ی که هه‌موو ئهو زانیارییه‌ زانستی و ته‌کنه‌لۆژییه‌یه‌ی که به‌ درێژی مێژوو به‌ ریگای مه‌یدانی کۆکراونه‌ته‌وه له‌خۆده‌گریت. بۆیه‌ش، پێوانه‌کردن بریتیه‌ له‌ پرۆسه‌یه‌ی که توانای پێدانی زانیاری له باره‌ی یه‌که‌یه‌که‌وه به‌ ئیمه‌ ده‌به‌خشیت، به‌مه‌ش زانیارییه‌کان له‌ شێوه‌ی به‌ه‌ای یه‌که‌ی ده‌رده‌که‌ون (Zeller, and Edward, 1980: 8). زانستی پێوانه‌کردن، هه‌ر وه‌ک ئاماژه‌مان پێدا هه‌ندیک جار به‌ مینترۆلۆجی ناو ده‌بریت، ئهو ئامانج لێی بونیادنانی سیسته‌مه‌ پێوانه‌یه‌کان و چۆنیه‌تی کارکردنیانه، بۆیه‌ش باشتروایه‌ چ له‌ بواری زانسته‌ سروشتی یان کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا، کۆمه‌لیک چه‌مک و زاراوه‌ی په‌یوه‌ندیداری گشتی له‌ نیوان هه‌موو توێژه‌ر و چالاکانی بواری پێوانه‌ بوونی هه‌بیت. ئه‌مه‌ش خۆی له‌ خۆیدا ده‌کریت بیه‌ته‌ هۆی به‌رزبوونه‌وه‌ی تیگه‌یه‌شتنی هه‌مه‌ لایه‌نه، له‌مه‌ش گرنگتر توانای ئه‌وه‌مان پێی به‌خشیت که بتوانین زانیارییه‌ به‌ده‌سته‌هاتوووه‌کان و ته‌کنیکه‌کان له‌ نیوان بواره‌ جۆراوجۆره‌کاندا ئالۆگۆر بکه‌ین، هه‌له‌که‌انه‌هێلین و توانای فیربوون به‌رز بکه‌ینه‌وه (Mari, n.d. : 5).

بهنما پیکه‌ته‌یه‌ره سه‌ره‌کیه‌کان و کۆمه‌له‌ چه‌مکی په‌یوه‌ندیدار به‌ پێوانه‌کردن

"دوو زاراوه‌ی: ریلایه‌بیلیتی (reliability) و قالییدی (validity) به‌ زمانی سه‌ره‌کی پێوانه‌کردن له‌قه‌له‌مه‌ده‌درین" (Hammersley, 2009: 6). له‌ پێوانه‌کردندا (له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان یاخود زانسته‌ سروشتی و پێشه‌سازیه‌کان)، ئهو وه‌ک یه‌ک پێناسه‌ی هه‌ر دوو چه‌مکی ئه‌کیوریزی (accuracy) و پرسیژن (precision) ده‌کهن، ئه‌مه‌ش له‌ کاتیکدایه‌ که هه‌ر دوو بواره‌ زانسته‌یه‌که‌ به‌ شێوه‌ی جیاواز له‌ مانای چه‌مکی قالییدی له‌ بواری پێوانه‌کردن ده‌روان. له‌رووی مینترۆلۆجیه‌وه، ئه‌گه‌ر پێوانه‌کردنه‌که‌ به‌ ئه‌ندازه‌ی

پێویست هه‌ر دوو تایبه‌تمه‌ندی ئه‌کیوریزی و پرسیژن له‌خۆبگریت، ئهو ده‌کریت بلین که پێوانه‌کردنه‌که‌ تایبه‌تمه‌ندی قالییدییه‌ی هه‌یه، ئه‌مه‌ش له‌ کاتیکدا که قالییدی له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان بریتیه‌ له‌ تایبه‌تمه‌ندی بونیادناو له‌ سه‌ر به‌مه‌ی راستی، دروستی، وردی، حه‌قیقه‌ت و یاسا. هه‌روه‌ها، له‌ پێوانه‌ ده‌روونییه‌کاندا، پێوانه‌که‌ به‌ پێوانه‌یه‌کی قالییدی له‌ قه‌له‌م ده‌دریت، ئه‌گه‌ر پێوه‌که‌ توانای پێوانه‌کردنی ئه‌و شته‌ی هه‌بیت که بانگه‌شه‌ی پێوانه‌کردنی بۆ ده‌کات (Mari, 2021B: 41-42). پێوانه‌کردنی گۆراومه‌کانی توێژینه‌وه‌ رهنه‌گه‌ به‌ ئه‌سته‌مترین و لاوازترین خال له‌ پێناو ئه‌نجامدانی توێژینه‌وه‌یه‌کی چه‌ندایه‌تی به‌ سوود له‌ توێژینه‌وه‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان له‌قه‌له‌مه‌دریت. بۆیه‌ش، یه‌که‌یک له‌ هه‌ره‌ گرنگترین شته‌کان که ده‌بیت به‌رده‌وام له‌پێش چاوبگریت و جه‌ختی له‌ سه‌ر بکریته‌وه، په‌رپێدانه‌ به‌ پێوه‌ی نوێ و هه‌روه‌ها باشتکردنی ئه‌و نامرازانیه‌ که له‌ ئیستادا هه‌ن. ناگریت بلین هه‌ر پێوه‌ریک که هه‌بیت، ئهو ده‌کریت راسته‌مۆخۆ پشته‌ی پێی به‌ستین و به‌ راست و دروستی دانپێن. میشل له‌ 1980 له‌ ئه‌نجامی رووپنۆکردنی ئه‌و توێژینه‌وه‌یه‌ی که پێشتر ئه‌نجام دراوون، بۆی ده‌رده‌که‌وت که له‌ ناو 21% توێژینه‌وه‌کان هه‌چ جواریک له‌ تایبه‌تمه‌ندی ریلایه‌بیلیتی نییه. هه‌روه‌ها، ته‌نیا 26% ئه‌و توێژینه‌وه‌ زانیارییه‌کان له‌ باره‌ی قالییدی کۆنستراکته‌کان پێشکesh کردوه. ئه‌مه‌ش له‌ کاتیکدایه‌ که هه‌ر دوو پرۆسه‌ی ریلایه‌بیلیتی و قالییدی به‌ دوو لایه‌نی سه‌ره‌کی و پێویست له‌ ئه‌نجامدانی هه‌ر توێژینه‌وه‌یه‌کی چه‌ندایه‌تی له‌قه‌له‌مه‌درین (Maul and others, 2015: 48).

چه‌مکی ئه‌نسیرتنتی (uncertainty) (نادانیایی - گومان) به‌ یه‌کیکی تر له‌ چه‌مکه‌ گرنه‌گه‌کان و گرنه‌داری مه‌سه‌له‌ی پێوانه‌کردن به‌ جێی بایه‌خ داده‌نریت. له‌ گه‌ل ئه‌وه‌شدا، گومان هه‌یه‌ له‌وه‌ی چ شتیکی به‌ ئه‌نسیرتنتی له‌ پێوانه‌کردندا له‌ قه‌له‌م ده‌دریت، جا چ له‌رووی به‌ه‌ای پێوانه‌کراو، ئه‌نجامی پێوانه‌که‌، یان پێشبینیه‌کان بۆ به‌ه‌ای راسته‌قینه‌ی یه‌که‌ی ژیر پێوانه‌ بیت، ئهو ده‌کریت بلین که ئه‌نسیرتنتی له‌ پێوانه‌کردندا بریتیه‌ له‌ یه‌که‌یه‌کی گشتگیر که ئامانج لێی بوخت کردنه‌وه‌ی ئه‌و زانیارییه‌ چه‌ندایه‌تی و چۆنایه‌تییه‌یه‌، له‌ ریگای پێوانه‌کردنه‌وه‌ ده‌ست که‌وتوون (Mari, 2016A: 77). بابته‌یوون (objectivity) و خودیوون (intersubjectivity) پێوانه، به‌ دوو لایه‌نی تری سه‌ره‌کی له‌ پێوانه‌کردن له‌قه‌له‌مه‌درین که وه‌کو دوو لایه‌نی سه‌ره‌خۆ له‌ یه‌ک، پێش چاوه‌ ده‌که‌ون. هه‌ندیک جار پێوانه‌کردنه‌که‌ ده‌کریت بابته‌یانه‌ بیت، به‌لام مه‌رج نیه‌ له‌ هه‌مان کاتدا تایبه‌تمه‌ندی خودیوونیش له‌خۆبگریت. هه‌ر دوو ئاراسته‌ی ئۆبجیکتیفتی (objectivity) و ئینتیه‌رسابجیکتیفتی (intersubjectivity) (واتا هه‌ر که‌سه‌و به‌شیک له‌ حه‌قیقه‌ت له‌خۆده‌گریت)، پیکه‌وه‌ ده‌ستشێشانی کوالیتی پێوانه‌یه‌ک ده‌کهن. بۆ نمونه، کاتیک ئیمه‌ ئاماژه‌ به‌ به‌ده‌سته‌پێنان و کۆکردنه‌وه‌ی زانیاری له‌باره‌ی پیکه‌ته‌ ئه‌زموونییه‌کان ده‌کهن، له‌ هه‌مان کاتدا، به‌ شێوه‌ی کۆمه‌لایه‌تییه‌یه‌ ئاماژه‌ به‌ پێشاندان و خسته‌رووی زانیارییه‌کان ده‌ده‌ین، ئهو په‌یره‌وی هه‌ر دوو ئاراسته‌که‌مان کردوه. بۆیه‌ش، پێوانه‌کردنیک به‌ پێوانه‌یه‌کی کوالیتی به‌رز له‌قه‌له‌مه‌دریت، ئه‌گه‌ر هه‌ر دوو لایه‌نی بابته‌یوون و

خودیبیون له‌خوبگریت (Mobbs and Simon, 2021: 214). هەر دوو بارودۆخی ئۆبجیکتیفتی و ئینتەرسابجیکتیفتی بە شیوەیهکی یەکسان لەرووی پێوانەکردنەوه بە سەر هەر دوو بواره زانستییه‌که بۆ نمونە پێکهاته سروشتییه‌کان (وێک قەبارە، بارستە، هیز، و... هتد) و هەر وها پێکهاته کۆمه‌لایەتی یان ناسروشتییه‌کان (وێک ئاراستەکان و بەختەموری و... هتد) جییه‌جی دەکرێن. بابەتیبوون لێردا بە مانای ئەوه دیت که ئەو زانیارییه‌ی له ئەنجامی پێوانەکردنەوه بەدەستەتاون، پەيوەنددارن به سیستمی ژیر پێوانەکه‌خۆی و له هه‌مان کاتدا بەدەرن لهو ژینگه‌یه‌ی که دەورە‌ی داو، ئەمەش له شیوه‌ باوەمکه‌ی هه‌م سیستمی پێوانه و هه‌میش ئەو بابەته‌ی که پێوانه‌ی ده‌کات، له‌خۆده‌گریت. ئینتەرسابجیکتیفتی (Intersubjectivity) له‌لایه‌کی دیکه‌وه، به‌مانای ئەوه دیت که ئەنجامی پێوانه‌کردن به‌شیوه‌یه‌کی یەکسان له‌لایه‌ن بابەتی جیاواز و له‌کات و شۆینی جیاوازا‌دا شی دەکرێنه‌وه (Mari, n.d: 5). هەر وها، هه‌میشه‌ وادانراوه‌ که زانسته‌ سروشتییه‌کان بەدەرن بن له‌ تیروانین و بیر و بۆچونه‌ مروییه‌کان و به‌جیا لێیان بوونیان هه‌بیت، ئەمەش به‌پێچەوانه‌ی بابەته‌کانی تاییه‌ت به‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کانه‌ که‌وا به‌ جیا و سه‌ربه‌خۆ له‌ تیروانین و بیر و بۆچونه‌ مروییه‌کان ده‌رناکه‌ون. بۆیه‌ش، گرنگه‌ له‌ پرۆسه‌ی پێوانه‌کردندا پەیره‌وی له‌ بابەتیبوون بکریت، ئەمەش له‌ بەر ئەوه‌ی که هه‌میشه‌ پێشبینی ئەوه‌ له‌ پێوانه‌ ده‌کریت تا زانیاری بابەتییه‌یه‌ پێشکەش بکات (Mari and others, 2017 A: 78). هەر وها، گرنگه‌ ناماژه‌ به‌وش به‌دین که پێوانه‌کردن سروشتیکی پراگماتیکیش له‌خۆده‌گریت، به‌وه‌ی که رهنگه‌ ئەنجامی هه‌مان پێوانه‌ بۆ مه‌به‌ستێکی دیاریکراو وادەر بکه‌ویت که به‌ سووده‌، به‌لام بۆ مه‌به‌ستێکی تر به‌ خراب و بی‌که‌لک هه‌ژمار بکریت (Mobbs and Simon, 2021: 215). له‌ شیوه‌ گشتییه‌که‌یدا، ئەگەر نیازی ئەوه‌مان هه‌بیت که زانیارییه‌کی باشمان ده‌ست بکه‌ویت یان به‌ره‌م بێت، ئەوا پێویست به‌وه‌ ده‌کات که زانیاری باشیشمان له‌ به‌ر ده‌ست دا‌بیت و به‌ کاربه‌نین. به‌ مانایه‌کی دیکه‌، هه‌روه‌ک چوون ماری و هاوکارانی ناماژه‌یان پێداوه‌ هه‌بوونی وەرگرته‌یه‌کی باش و گۆنجاو به‌ مانای ده‌رکردیه‌کی باش و گۆنجاو دیت. نا‌کریت ئەو زانیارییه‌ی که ئێمه‌ به‌ کاریان ده‌هینین باش نه‌بن و له‌ هه‌مان کاتدا چاوه‌ریی ده‌رئەنجامی باش بکه‌ین. پرۆسه‌ی به‌ کاره‌ینانی زانیارییه‌کان ناتوانیت کوالیتی ده‌رکرده‌ یان ده‌رئەنجامه‌کان وێک ئەکه‌ورێسی، پریسیژن، رێلایه‌بیلیتی، و... هتد به‌رز بکاته‌وه‌، به‌لکه‌ کوالیتی ده‌رئەنجامه‌کان ده‌هه‌ستیه‌ سەر کوالیتی زانیارییه‌کانی وەرگرته‌، واته‌ ئەو زانیارییه‌ی که وەرده‌گیرین و به‌ کار ده‌هینین. بۆیه‌ش، لێردا پێوانه‌کردن وێک نامرا‌زیک به‌ شیوه‌ی ئەزموونگه‌رییه‌یه‌ به‌ کار ده‌هینریت بۆ ئەوه‌ی زانیاری به‌ کوالیتی به‌رز به‌ده‌ست بکات (Mari, n.d: 3). ئەگەر به‌مانه‌ویت پێوانه‌کردن به‌ پێی سیستمی وەرگرته‌ و ده‌رکرده‌ بخه‌ینه‌ روو، هەر وێک ئەوه‌ی که له‌ سیستمه‌ کۆمپیوتەرییه‌کان بوونیان هه‌یه‌، ئەوا ده‌کریت پێوانه‌کردن وێک پرۆسه‌یه‌ک له‌ قه‌لم به‌دین که له‌ گه‌ل وەرگرته‌ کار ده‌کات، له‌ پێناو به‌ره‌م هێنانی ده‌رکرده‌ (McGrane, 2010: 2)

هه‌روه‌ک له‌ هیلکار بیه‌دا دیاره‌:
 وەرگرته -----> گۆرینی فورم-transformation-
 ئالۆگۆرپی‌کردن -----> ده‌رکرده
 یان به‌ مانایه‌کی دیکه‌ و به‌ شیوه‌ی ووردتر:
 وەرگرته -----> هه‌لسه‌نگاندن ----->
 ده‌رکرده (McGrane, 2010: 2)

بۆیه‌ش، به‌ پێی مودێلی چوارگۆشه‌ی ره‌ش بێت، ئەوا ده‌کریت بلێین پێوانه‌کردن پرۆسه‌ی به‌ره‌مه‌ینانی یه‌که‌ی زانیارییه‌ که پێی ده‌وتریت ده‌رئەنجامی پێوانه‌، به‌و پێیه‌ی که ئەمیش زانیارییه‌کان له‌ سیستمی ژیر پێوانه‌ ده‌گوازیته‌وه‌:
 سیستمی ژیر پێوانه -----> پێوانه‌کردن ----->
 ده‌رئەنجامی پێوانه‌کردن

له‌ به‌ر ئەوه‌ی که خسته‌ی سه‌روه‌ به‌ شیوه‌ی گشتگیر ناماژه‌ به‌ پێوانه‌کردن ده‌دات، بۆیه‌ش پێویستیمان به‌ هه‌ندیک روونکردن‌ه‌وه‌ له‌و باره‌یه‌وه‌ هه‌یه‌:

- بابەتی راسته‌قینه‌ بۆ پێوانه‌، هه‌مان سیستمی ژیر پێوانه‌ نیه‌، هەر بۆیه‌ش لێردا به‌ کاره‌ینانی زاراوه‌یه‌ک وێک سیستمی پێوانه‌کراو رهنگه‌ جو‌ریک له‌ هه‌له‌ یان زیاده‌موری له‌ خۆ بگریت. به‌ مانایه‌کی دیکه‌، ئێمه‌ لێردا ته‌نیا پێکهاته‌ تاکیه‌یه‌کانی نیوان ئەو سیستمه‌ وێک زانیاری رهنگی په‌ریک، به‌رزی ده‌نگ یان هەر پێکهاته‌یه‌کی تاکانه‌ی تر پێوانه‌ ده‌که‌ین؛

- ئەو پێکهاته‌ تاکیه‌یه‌ی که پێوانه‌ ده‌کریت پێی ده‌وتریت میژراند (measurand) (یه‌که‌ی ژیر پێوانه‌)؛

- زانیارییه‌کان لێردا به‌ شیوه‌ی به‌ها یان به‌های پێکهاته‌یه‌ی پێوانه‌کراو پێشکەش ده‌کرین؛

- گرنگه‌ جیاوازی بکریت له‌ نیوان ئەو یه‌که‌ پێکهاته‌ راستییه‌ی که هه‌یه‌، له‌ گه‌ل ئەو به‌هایه‌ی که بۆی دانراوه‌؛

- هەر کاتیگ ناماژه‌ به‌ ئەه‌سنیرتنتی له‌ پێوانه‌کردن بدریت، ئەوا ده‌رئەنجامه‌کانی پێوانه‌که‌ به‌ شیوه‌ی زۆر ئالۆزتر ده‌رده‌که‌ون و خۆیان پێشان ده‌دن؛

- ده‌رئەنجامه‌ پێوانه‌کراو هه‌ندیک جار وێک چه‌ندایه‌تی نه‌ک پێکهاته‌ (property) ناماژه‌یان پێی ده‌کریت، ئەمەش له‌ سەر ئەو به‌هایه‌ی که چه‌ندایه‌تییه‌کان هه‌میشه‌ بریتین له‌ خودی پێکهاته‌کان، به‌لام له‌ هه‌مان کاتیشدا هه‌موو پێکهاته‌یه‌کیش نابیت به‌ چه‌ندایه‌تی (Mari, n.d: 6-7).

پێوانه‌کردن له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا

له‌ گه‌ل ئەوه‌شدا که چه‌ندایه‌تی له‌ بواری زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان چه‌ندین سه‌ده‌ پێش ئێستا سه‌ری هه‌لداوه‌، به‌لام زیادتر له‌ بواری باج و سه‌رانه‌ و بیه‌مه‌ به‌ مه‌به‌ستی چاره‌سه‌رکردنی کیشه‌ پراکتیکیه‌کان سوودی لێ وەرگیراوه‌. ده‌کریت بلێین ناماری کۆمه‌لایه‌تی تا ۱۸۳۰ که‌شه‌سه‌ندنیکی وه‌های به‌ خۆیه‌وه‌ نه‌بێنیوو، به‌لام دوا‌ی هه‌وله‌کانی ئەدۆلف کوئینلێت، وێک له‌قیکی ئەکه‌ادیمی به‌ شیوه‌یه‌کی خێرا گه‌شه‌ ده‌سه‌نیت و کاریگه‌رییه‌که‌ی به‌ روونی به‌ دیار ده‌که‌ویت (Bunge, 1995: 5). له‌ هه‌مان کاتدا، پێوانه‌ی کۆمه‌لایه‌تی له‌ ویلایه‌ته‌ یه‌که‌رتووه‌کانی ئەمه‌ریکا بۆ سه‌رمتا‌کانی سالانی ۱۸۱۰ ده‌گه‌ریته‌وه‌ کاتیگ که گرووپه‌ نایینی و گرووپه‌ چاکسازییه‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کانی تر رۆلی گرنگیان له‌ به‌رمو

دروونزانی، رنگه نه‌کریت پیوانه به کار بهینریت. "میشل" سالی ۲۰۰۹ ئامازه بهوه دمدات که به پیچهوانه‌ی چهندایه‌تییه سروشتیه‌کان، ئه‌وا مهرج نیه تاییه‌تمه‌ندیه‌کانی "سروشته دروونیه‌کان" به شیوه‌ی ناچاری چهندایه‌تی بن. ئه‌و پیی وابوو که جیوازی له نیوان تاییه‌تمه‌ندیه‌کان و سروشتی ئه‌م دوو بواره زانستیه‌دا هه‌ن. له هه‌مان کاتدا، "تریندهریش" سالی ۲۰۰۹ پیی وابوو شتیک به ناوی چهندایه‌تی و پیوانه‌کردن له دروونزانییدا نییه، نهمه‌ش له بهر ئه‌وه‌ی که ئیمه کونترولی پیویستمان به سهر بابه‌ته‌کانی ژیر لیکولینه‌وه‌ی ئه‌و لقه زانستیه‌ نیه. له گه‌ل ئه‌وه‌شدا که گریمانه‌کانی ئه‌م زانایانه جیی بایه‌خ و سهرنج دانن و ئاره‌زووی دووباره‌مکردنه‌وه‌ی مودیلی زانسته سروشتیه‌کان له دروونزانی میژوویه‌کی دور و دریزی هه‌یه، به‌لام هه‌روه‌ک کۆن له ۱۹۶۱ ئامازه‌ی پی ده‌کات، گرنگه ئه‌وه له بیر نه‌که‌ین زانسته سروشتیه‌کان له بواری پیوانه‌کردندا پیویستیان به سهدان سال له هه‌ول و کارکردنی چوونایه‌تی هه‌بووه هه‌تا به‌و سهرده‌می ئیستا گه‌یشتوون. کهواته، گرنگه په‌له نه‌که‌ین له‌وه‌ی که به‌م خیراییه بریار له سهر مه‌حال بوونی پیوانه له دروونزانی به‌دین، به‌لکو نه‌گه‌ر به‌مانه‌ویت مه‌حال بوون یان نه‌بوونی پیوانه‌مان بو دره‌بکه‌ویت، ئه‌وا به‌که‌م شت که پیویسته بیکه‌ین، ئه‌وه‌یه که گومانه‌کان له سهر پیوانه و چهندایه‌تی لایه‌رین (Lester et al, 2014).

له لایه‌کی دیکه‌وه، ره‌خنه‌گرانی بواری پیوانه‌کردن و چهندایه‌تی پییان وایه له زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا به پیچهوانه‌ی زانسته سروشتیه‌کان، یانیش به مانایه‌کی دیکه، ره‌فتاره مروویه‌کان به به‌راورد به شته سروشتیه‌کان و ته‌نانه‌ت زینده‌مهرانی دیکه، له بهر ئه‌وه‌ی که بابه‌ت و شته‌کان هۆکار و مانا و واتا له خو ده‌گرن، بۆیه ناکریت و توانای پیوانه‌کردنیان نابیت. ره‌خنه‌گران به هینانه‌وه‌ی چهندین به‌لگه‌ی فله‌سفه‌ی و میتودۆلۆجیه‌یه هه‌ول له پیناو جه‌خت کردن له سهر سه‌لماندنی قسه‌کانیان دهمه‌ن (Cobb and Craig, 1998: 2).

هه‌روه‌ها، "ماریو بانج" له وه‌لامی ئه‌و پرسپاره‌ی که (نایا ده‌کریت هه‌موو خه‌سه‌له‌تیک به چهندیته بکریت؟)، پییوایه ته‌نیا بوون نه‌بیت که چۆنایه‌تییه، ئه‌وا بۆ هه‌موو شته‌کانی دیکه مه‌سه‌له‌ی به چهندایه‌تی کردن ده‌هه‌ستیه سهر توانا و هه‌ز و ئاره‌زووی ئیمه بۆ بابه‌ته‌که. هه‌ر له بهر ئه‌مه‌ش، نه‌گه‌ر ئیمه شکستمان خوارد له به چهندایه‌تی کردن، ئه‌وا له جیاتی ئه‌وه‌ی بریاردانی پیش و هه‌خته‌مان له سهر پرۆسه‌که هه‌بیت، وا باشتره ده‌رفه‌ت به که‌سانی تر به‌دین و هانیان به‌دین بۆ ئه‌وه‌ی ئه‌وانیش هه‌ول و تواناکانی خو‌یان به‌خه‌نه گه‌ر. له‌مه‌ زیاتریش، "بانج" به مه‌به‌ستی زیادتر جه‌خت کردنه‌وه له سهر ئه‌م مه‌سه‌له‌یه، ئامازه به دوو به‌نهای په‌له‌داری (هه‌نگاو به هه‌نگاو) ده‌کات که ئه‌مانه‌ن:

1. کوی پیکه‌ته‌ی هه‌ر شتیکی کونکریتی، بیجگه له بوون، له به‌ره‌مندا ده‌کریت به چهندایه‌تی بکریت؛
 2. پیکه‌ته‌ی هه‌ر به‌که‌به‌کی کونکریتی، بیجگه له بوون، به لایه‌نی که‌مه‌وه نیشانده‌ریکی (نیندیکیته‌ریکی) (indicator) بابه‌تی و ته‌کنیکیکی پیومری له‌خۆده‌گریت (Bunge, 1995: 2-3).
- کیشه‌کانی په‌یوه‌ندی‌دار به پیوانه و پیوانه‌کردن له زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا ره‌هه‌ندی جو‌راو‌جو‌ر له خو ده‌گرن، جا چ

پیش بردنی ئه‌و بواره‌ی بیی. بۆ نمونه، به کاره‌ینانی ئاماره‌کان له ۱۸۱۰ له زیندانی شاری فیلاذیلیای ویلایه‌تی پیئسلفانیای ئه‌مریکا، به به‌که‌م هه‌ول له پیناو به‌کاره‌ینانی ناماری کۆمه‌لایه‌تی بۆ دروست کردنی گۆرانکاری کۆمه‌لایه‌تی دادمه‌زیت. چاکسازیه‌زان له ریگای کومه‌لیک زانیاری که له ریگای چهند خه‌شته‌یه‌که‌وه نمایش کرابوون، هه‌ولی ئه‌وه‌ینادا ئامازه به بارودۆخی ناله‌باری زیندانییه‌کان به‌دین، به‌وه‌ی که هه‌ندیکیان بۆ ماوه‌ی پیچ سال بوو چاره‌روانی دادگایی کردن و په‌که‌لابوونه‌وه‌ی که‌یسه‌کانیان ده‌کرد. هه‌روه‌ها، ئه‌وان ده‌یانویست له ریی ئه‌و زانیارییه‌یه ئه‌وه پیشان به‌دین که چۆن ده‌زگاکانی دادمه‌زی له ولات شکستیان هیناوه و ناتوانن کارمه‌کانیان به خیرایی راپه‌رینن. هه‌له‌به‌ته گرنگه ئامازه به‌مه‌ش به‌دین که له‌و کاتدا تیگه‌یشته‌تیکی و هه‌ها له‌باره‌ی چوونیه‌تی سوود و ده‌رگرتن و به‌کاره‌ینانی ئه‌و نامارانه نه‌بووه یان ده‌کریت بلین: هینشان له قۆناغه سه‌ره‌تایه‌یه‌کانی خویدا بووه. دوا به دوا ئه‌مه و له ۱۹۳۰ له ئه‌مریکا، له سهر ده‌ستی بزۆته‌وه‌ی تیمپرانس که هه‌ولیان له پیناو ده‌رخه‌ستی کاریه‌گرییه خراپه‌کانی به کاره‌ینانی ماده کحولیه‌کان دهمه‌، بۆ به‌که‌م جار مروقه‌کان فیری ئه‌وه بوون چۆن بتوانن له ریگای ئاماره‌کانه‌وه به هه‌ندیک ده‌ره‌نجام بگه‌ن. بزۆته‌وه‌ی تیمپرانس، نه‌ک ته‌نیا هه‌ولی ئه‌وه‌ی دا که له ریگای ئاماره‌کانه‌وه، کیشه جو‌راو‌جو‌ره‌کانی په‌یوه‌ندی‌دار به به‌کاره‌ینانی ماده کحولیه‌کان ده‌ربخات، به‌لکو زیاتر له‌مه‌ش، ویستیان به‌کاره‌ینانی ماده کحولیه‌کان وه‌ک هۆکار و لایه‌نی په‌یوه‌ندی‌دار به تاوانکردن، کیشه ناکاریه‌یه‌کان، هه‌زاری و به فیرۆدانی ئابووری پیش چاو به‌خه‌ن. هه‌ر دوا به دوا ئه‌م هه‌ولانه‌ش، له نیوان سالانی ۱۸۶۶-۱۸۹۹ له بهر ئه‌وه‌ی که له‌رووی ژبانی سیاسیه‌یه، له ویلایه‌ته په‌که‌ر تووه‌کانی ئه‌مریکا و ئه‌وروپا کیشه‌کانی وه‌ک مووچه‌ی مانگانه، بی کاری و بارودۆخی کریکاران بوون به بابه‌تی رۆژانه، بۆیه‌ش چهندین دامه‌زراوه‌ی تاییه‌ت به ناماری کریکاران سه‌ریان هه‌لدا (Dettweiler and others, 2020: 5-6). گرنگه لیره‌دا ئامازه به‌مه‌ش به‌ریت که کاریه‌گری ناماری کۆمه‌لایه‌تی به سهر تیوری کۆمه‌لایه‌تی زۆر به که‌می به دیار ده‌که‌ویت، له هه‌مان کاتیشدا و به نزیکه‌راوه‌یی نیو سه‌ده‌ی پیچوه‌وه تا کاریه‌گرییه‌که‌ی به سهر ئابووری و سه‌ده‌یه‌کیش تاوه‌کو توانویه‌تی کاریه‌گری به سهر لقه‌کانی تری زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کان دروست بکات. ته‌نانه‌ت، نه‌گه‌ر ته‌ماشای کارمه‌کانی هه‌ندیک زانای وه‌ک میل، مارکس، فیه‌ر، پارسۆنز، و پاریتۆ بکه‌ین، ئه‌وا لایه‌نی چهندایه‌تی زۆر به که‌می له کارمه‌کانیان به‌دی ده‌کریت. له‌مه‌ زیادتریش و له سه‌رده‌می ئیستادا، قۆتابخانه ئابوورییه‌کان به شیویه‌کی به‌ره‌می ناچه‌ندایه‌تین و ته‌نانه‌ت له به‌ره‌ی دژ به چهندایه‌تیش راده‌هه‌ستن (Bunge, 1995: 5).

"هین" ۲۰۱۳ ئامازه به‌وه ده‌کات که نیدی رنگه ناچار بین دان به‌و راستیه‌ی دابینین که توانای ده‌رک کردن و مه‌عریفی مروف و لایه‌نی که‌سایه‌تییه‌که‌ی چهندایه‌تی نیه، بۆیه‌ش به‌و ده‌ره‌نجامه ده‌گه‌ین که هیچ ریگایه‌که‌مان له بهر چاو نیه بتوانن کیشه‌ی پیوانه‌کردن به تاییه‌تی له رووی ماتماتیکییه‌وه چاره‌سه‌ر بکه‌ین (Mari and Dario, 2017: 29). به به‌راورد به زانسته سروشتیه‌یه‌کان، هه‌ندیک له زاناکان وای ده‌بینن که له زانسته کۆمه‌لایه‌تییه‌کان و به تاییه‌تیش له

هه‌لبژاردنه‌کانی نه‌کردوه (Mari et al, 2021C: 93-96).

به‌کێک له‌ کێشه‌کانی دیکه‌ی گرێدرای پرۆسه‌ی پێوانه‌کردن بریتیه‌ له‌ جیاکاری و لایه‌نگرییه‌ی که‌ له‌ تاقیکردنه‌وه‌کاندا بۆ هه‌موو ئه‌و گرۆپانه‌ی که‌ پێوانه‌که‌ به‌ سه‌ریباندنا جیه‌جی ده‌کریت، هه‌یه‌. بۆ نمونه، ئارکاگنی و هاوکارانی ئاماژه‌ به‌وه‌ ده‌ده‌ن که‌ نه‌گه‌ر تاقیکردنه‌وه‌کان له‌ پێناو پێشبینی کردنی ده‌رئهنجانه‌کان له‌ داها‌توودا بونیادنرابن، ئه‌وا گرنگه‌ تا ده‌کریت ئه‌م تاقیکردنه‌وه‌ و ورد و دروست بن. به‌و مانایه‌ی که‌ ئه‌و تاقیکردنه‌وه‌انه‌ ده‌بیت به‌ شێوه‌یه‌کی یه‌کسان پێشبینی بۆ هه‌موو گرۆپه‌کان بکهن. بۆیه‌ش، ئه‌و کاته‌ تاقیکردنه‌وه‌یه‌ک به‌ تاقیکردنه‌وه‌ی جیاکاری، نایه‌کسان و لایه‌نگرانه‌ له‌قه‌لمه‌ده‌دریت که‌ هه‌مان دقه‌ی پێشبینی کردنی نه‌بیت. به‌ واتایه‌کی دی، کاتیک دوو گرۆپ له‌ رووی هه‌مان ئاستی کۆنتراسته‌وه‌ پێناسه‌ کرابن، ئه‌وا نمره‌ی به‌ ده‌ست ها‌تو له‌ سه‌ر دوو گرۆپه‌که‌ش له‌باره‌ی پرسپاریک یان تاقیکردنه‌وه‌یه‌ک ده‌بیت یه‌کسان بیت. که‌واته‌ نه‌گه‌ر پێشبینی ئه‌وه‌مان له‌ باره‌ی دوو گرۆپه‌وه‌ کرد که‌ نمره‌ی یه‌کسان به‌ ده‌ست به‌ینن، به‌لام نمره‌ی جیاوازیان له‌ تاقیکردنه‌وه‌ به‌ ده‌ست هێنا، ئه‌وا ئه‌م تاقیکردنه‌وه‌یه‌ به‌ تاقیکردنه‌وه‌یه‌کی (ئه‌زمونیکی) لایه‌نگرانه‌ له‌قه‌لمه‌ده‌دریت. شایه‌نی باسکردنیه‌ که‌ ئه‌مه‌ هه‌رگیز به‌و مانایه‌ ناییت که‌ نه‌گه‌ر له‌ گرۆپه‌که‌دا، دوو یان سه‌ کس نمره‌ی که‌متریان له‌وه‌ی لێیان چاوه‌روان ده‌کرا به‌ ده‌ست هێنا، ئه‌وا کۆی تاقیکردنه‌وه‌که‌ به‌ لایه‌نگرانه‌ له‌قه‌لمه‌بدریت، به‌لکو، رهنه‌گه‌ ئه‌م حاله‌ته‌ بچینه‌ چوارچێوه‌ی (error) هه‌له‌ی پێوه‌ری. که‌واته، ته‌غیا ئه‌و کاته‌ی که‌ جیاوازی له‌ سه‌رتانسه‌ری گرۆپه‌که‌ به‌دی کرا، ئه‌وا به‌و پێیه‌ی که‌ ئه‌م حاله‌ته‌ ئه‌سته‌مه‌ بچینه‌ چوارچێوه‌ی هه‌له‌ی پێوه‌ریه‌وه‌، ئه‌وا ئه‌و کاته‌ ده‌کریت تاقیکردنه‌وه‌که‌ به‌ لایه‌نگری له‌قه‌لمه‌بدریت. (Arcagni and others, 2021: 480)

پێش ئه‌وه‌ی که‌ ئیمه‌ پرسپاری یان تاقیکردنه‌وه‌یه‌ک به‌ لایه‌نگرانه‌ له‌ قه‌لمه‌ به‌دین، ئه‌وا پێویسته‌ که‌ لایه‌نگرانه‌ی تریش که‌ رهنه‌گه‌ هۆکاری جیاوازیه‌که‌ بن له‌ پێش چاوه‌بگرین، نه‌ک ئه‌وه‌ی که‌ ته‌نیا ته‌رکیزمان له‌ سه‌ر خودی تاقیکردنه‌وه‌که‌ بیت. بۆ نمونه، نه‌گه‌ر وا دابنننن که‌ له‌ یه‌کێک له‌ زانکۆکان نمره‌ی ره‌گه‌زی نێر له‌ وانیه‌ی بیرکاری به‌رزتره‌ له‌ ره‌گه‌زی مێ، ئایا ده‌کریت بلێن: که‌ ئه‌مه‌ راسته‌وخۆ مانای ئه‌وه‌ ده‌دات که‌ ناوه‌روک و خودی تاقیکردنه‌وه‌که‌ جیاکاری به‌رامبه‌ر به‌ ره‌گه‌زی مێ کردوه‌؟ ئه‌مه‌ رهنه‌گه‌ راست بیت، به‌لام به‌ دلنیاپیه‌وه‌ ئیمه‌ پێوسیتیمان به‌ کۆکردنه‌وه‌ی زانیاری زیاده‌تره‌، پێش ئه‌وه‌ی بتوانین بریار له‌ سه‌ر هه‌بوون یان نه‌بوونی جیاکاری له‌ تاقیکردنه‌وه‌که‌ به‌دین. ده‌بیت ئه‌وه‌مان له‌ بیر بیت که‌ رهنه‌گه‌ زۆر هۆکاری تر بوونیان هه‌بن تا‌کو ره‌گه‌زی نێر نمره‌ی به‌رزتر له‌ ره‌گه‌زی مێ به‌ ده‌ست به‌ییت، نه‌ک خودی تاقیکردنه‌وه‌که‌. بۆ نمونه، نه‌گه‌ر دواتر بوومان ده‌رکه‌وت که‌ ره‌گه‌زی نێر زیاتر له‌ ره‌گه‌زی مێ به‌ژداری کۆرسه‌کانی راهێنانه‌ی بیرکاریان کردوه‌، ئه‌وا به‌ دلنیاپیه‌وه‌ ئه‌مه‌ ده‌کریت هۆکاریکی گرنگ بیت بۆ ئه‌وه‌ی بۆمان روون به‌بێته‌وه‌ که‌ بۆچی ره‌گه‌زی نێر نمره‌ی به‌رزتریان له‌ تاقیکردنه‌وه‌ی بیرکاری به‌ ده‌ست هێناوه‌. بۆیه‌ش، له‌ پێناو به‌رزکردنه‌وه‌ی نمره‌ی ره‌گه‌زی مێ له‌ وانیه‌ی بیرکاری، ئه‌وا رهنه‌گه‌ پێویست به‌وه‌ بکات که‌ ئه‌وانیش زیاتر به‌شداری

له‌رووی هاورانه‌بوون له‌ سه‌ر مانا و پێناسه‌یه‌کی جیگیر بۆ چه‌مک و زاراوه‌کان یان له‌ رووی خودی سروشتی ئه‌و بایه‌تانه‌وه‌ بیت که‌ له‌ بواره‌ زانستیه‌ هه‌ن. هه‌ر له‌ به‌ر ئه‌مه‌ش، ده‌بیت هه‌میشه‌ ئه‌و راستیه‌مان له‌ بیر بیت که‌ پێوانه‌ یه‌که‌یه‌کی سروشتی نییه‌، واتا یه‌که‌یه‌ک نییه‌ که‌ له‌ ئه‌به‌د و ئه‌زله‌وه‌ هه‌بووبیت. به‌ مانایه‌کی دیکه‌، نا‌کریت بلێن که‌ پرۆسه‌یه‌که‌ له‌ لایه‌ن مرۆفه‌وه‌ نه‌دورواته‌وه‌ و به‌ده‌ر له‌ مرۆف هه‌ر هه‌بووه‌، به‌لکو به‌ پێچه‌وانه‌وه‌، پێوانه‌ بریتیه‌ له‌ پرۆسه‌یه‌کی به‌ مه‌به‌ست دانراو (Mari and others, 2013: 2). له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تیه‌یه‌کاندا و له‌ کاتی توێژینه‌وه‌ی مه‌یدانی و روویو کردن ئه‌وا توێژه‌ر له‌رووی پێوانه‌کردنه‌وه‌ تووشی کۆمه‌له‌ کێشه‌یه‌کی چۆراوچۆر ده‌بیته‌وه‌ که‌ لێره‌دا هه‌ول ده‌ده‌ین ئاماژه‌ به‌ هه‌ندیکیان به‌دین:

- نمونه‌که‌ وه‌لامی پرسپاریک ناداته‌وه‌ که‌ به‌لایه‌وه‌ هه‌ستیار بیت یان مه‌ترسی له‌ سه‌ر ژبانی دروست بکات. یانیش ته‌نانه‌ت هه‌ست به‌وه‌ بکات که‌ رهنه‌گه‌ به‌ وه‌لام دانه‌وه‌ی پرسپاریکه‌ مه‌ترسی بۆ سه‌ر ژبانی دروست بیت؛
- به‌شداری نه‌کردنی نمونه‌ له‌ پرسپاریکه‌کانی توێژینه‌وه‌: هه‌ندیک جار ئه‌سته‌مه‌ بکریت چاوه‌بکه‌وتن له‌ گه‌ل نمونه‌ی لیکولینه‌وه‌که‌دا بکریت، ئه‌مه‌ش کاتیک که‌ چهند که‌سانیک له‌ نمونه‌ی هه‌لبژێردارو ئاماده‌ی ئه‌وه‌مان تیدا نابیت به‌ژداری له‌ توێژینه‌وه‌که‌دا بکهن. ئه‌مه‌ش پێی ده‌وتریت وه‌لام نه‌دانه‌وه‌ی یه‌که‌، که‌ لێره‌شدا نه‌گه‌ر ئه‌وانه‌ی که‌ ئاماده‌ی به‌ژداری کردنیان له‌ روویه‌وه‌که‌دا نه‌بووه‌، به‌ شێوه‌ی سیسته‌ماتیک جیاوازیان له‌وه‌ نه‌دانمانه‌ی نمونه‌ که‌ به‌ژداریان له‌ روویه‌وه‌که‌دا کردوه‌، ئه‌وا ده‌بیته‌وه‌ی دروست بوونی لایه‌نگری له‌ ده‌رئهنجانه‌کانی توێژینه‌وه‌که‌؛
- به‌شداری نه‌کردن و وه‌لام نه‌داننه‌وه‌ی نمونه‌ بۆ پرسپاریکی دیاریکراو: لێره‌شدا پرۆسه‌ی روویوکردنه‌که‌ رووبه‌رووی کێشه‌ ده‌بیته‌وه‌، کاتیک که‌ نمونه‌که‌ به‌ژداری له‌ روویه‌وه‌که‌دا ده‌کات و ئاماده‌ی ئه‌وه‌ پێشان ده‌دات که‌ وه‌لامی پرسپاریکه‌مان بداته‌وه‌، به‌لام له‌ هه‌مان کاتدا، ئاماده‌ی ئه‌وه‌ی تیدا نابیت وه‌لامی بره‌گه‌یه‌کی دیاریکراو بداته‌وه‌، ئه‌مه‌ش پێی ده‌وتریت وه‌لام نه‌داننه‌وه‌ی بره‌گه‌ی یان دانیه‌ی، ئه‌مه‌ش جاریکی تر رهنه‌گه‌ بیه‌ته‌وه‌ی دروست بوونی لایه‌نگری له‌ ده‌رئهنجانه‌کان؛
- به‌هه‌له‌ وه‌لامانه‌وه‌ی پرسپاریکه‌کان (خۆلادان له‌ وه‌لامی راست): به‌ تاییه‌ت کاتیک نه‌دانمانی نمونه‌که‌ به‌ شێوه‌یه‌ک وه‌لامی پرسپاریکه‌ به‌ده‌نه‌وه‌، که‌ وه‌لامه‌کان له‌ لایه‌ن کۆمه‌لگه‌وه‌ ره‌وا و جیگای په‌سه‌ندن بن. به‌ واتایه‌کی دی، هه‌ندیک جار نمونه‌ی لیکولینه‌وه‌که‌ نایه‌ویت ئه‌و که‌سه‌ی که‌ چاوه‌بکه‌وتنی له‌ گه‌ل ده‌کات وه‌لامه‌ راسته‌که‌ی ده‌ست بکه‌ویت و هه‌ول ده‌دات وه‌لامیک بخته‌وه‌ روو که‌ جیی ره‌زامه‌ندی گشت بیت، نه‌ک ئه‌و وه‌لامه‌ی که‌ خۆی مه‌به‌ستیه‌تی. ئه‌م جوهره‌ وه‌لام دانه‌وانه‌ش، هۆکارن بۆ ئه‌وه‌ی ئه‌سته‌م بیت تاوه‌کو بتوانین ره‌فتار و بیر و بۆچونه‌ هه‌ستیاره‌کان پێوانه‌ بکهن. بۆ نمونه، نه‌گه‌ر پرسپاری ئه‌وه‌ له‌ نمونه‌ی توێژینه‌وه‌که‌ بکریت که‌ ئایا به‌ژداری هه‌لبژاردنه‌کانیان کردوه‌ یان نه‌، رهنه‌گه‌ نمونه‌ به‌ به‌له‌ی وه‌لام بداته‌وه‌، ئه‌مه‌ش وه‌ک وه‌لامیک که‌ له‌ لایه‌ن گه‌سته‌وه‌ په‌سه‌ندکراوه‌، که‌چی له‌ راستیدا ئه‌ندامی نمونه‌که‌ به‌ژداری

کۆرسهکانی راهینانی بیرکاری بکهن، نهک ئهوهی که بمانهویت هۆکاری نزمی نمرهکانیان، به شیویهکی راستهوخو و یهکسه بۆ جیاکاری له سروشتی تاقیکردنهوه که بگهرینینهوه (Arcagni et al, 2021: 480)

پروسهی پیوانهکردن و بنهماکانی پیوانهکردنیک باش

له پیناو پیوانهیکه باش، دهکرتیت نامازه به سێ بنهما سهرهکی بۆ پیوانهکردنی گۆراوهکان له زانسته کۆمه لایهتیهکاندا بدهین، که ئهوانیش ئهمانهی خوارهون (Mari et al, 2021D:225-226):

1. خهسلتهکانی پهیوهندیدار به توێژینهوه دهییت ههمان بههیاپان پیندریت: بهی مانایهی که ههر کهسێک یان کهسێک تهنیا دهییت یهک (category) کاتهگوری بیانگرتیهوه. بۆ نمونه نهگهر بمانهویت گۆراوی نایین پیوانه بکهین به دهستنیشانکردنی چوار خهسلت یان وهلامی (مسیحی، نامسیحی، جوو، و موسلمان) ئهوا لێرهدا توێژینهوهکهی ئیمه تایبهتمهندی ههیوونی خهسلت به بههای یهکسان له خو ناگرتیت. لێرهدا کهسێکی موسلمان یان جوو خوێ له خویدا به کهسێکی نامسیحی لهقهلمهدهرتیت، بۆیهش ئهمانهی نمونهکه نهگهر ههر یهکێک له بههاکانی (موسلمان-غیر مسیحی) یان (جولهکه-غیر مسیحی) ههلبژیریت ههر راسته. به مانایهکی دیکه، زیاتر له یهک وهلامی راست بۆ وهلام دانوه ههیه، که ئهمهش به مانای پینهدانی بههای یهکسان بۆ ههموو خهسلتهکان وهک یهک دیت.

2. خهسلتهی گشتگیری: بهی مانایهی ههر کهسێک که ههمانه دهییت کاتهگۆریک (گروویک) له خوێ بگرتیت. بۆ نمونه، له کهسی نایینهکان نهگهر بمانهویت وهلامی "نامسیحی" لایهین بۆ ئهوهی پرسیارهکهمان تایبهتمهندی بههای یهکسانی ههیت، ئهوا هیشتان ههر به پرسیاریکی گشتگیر داناندیت، چونکه پرسیاریک تهنیا ئهوا کاته تایبهتمهندی گشتگیر دهییت، که ههموو نهگهرهکان له ناو خویدا ههلبژیریت. به مانایهکی دیکه، دهییت وهلامهکان ههموو جۆره بارووخیک که رهنگه نهگهری بوون یان روودانیان ههیت، له خو بگرن. له نمونهی نایینهکان، نایینی مسیحیهت و ئیسلام و جوو تهنیا نایینیک نین که ههیت، بهلکو به ههمان شیوهش، کۆمهله نایینیکی تریش وهک بوودیزم، و هیندوییزم و... ههن که دهکرا وهک وهلام و نهگهریک دهستنیشان بکرتین بهلام هیچ شوینیکیان له پرسیارهکه پێ نهراوه. بۆیهش، نهگهر بلین نایینی (مسیحی، جوو، ئیسلام و نایینهکانی دی)، ئهوا لێرهدا پهیرهوی ههر دوو خهسلتهی نامازه پیندراومان کردوه؛

3. فره رهههندی: لێرهدا مهبهست له فرمهههندی ئهویه که پیوانهکه له ناوخویدا لهگهله یهک دهگۆنجیت. لهم حالتهدا نهگهر ئیمه کۆمهله پارچه زانیارییهکی جۆراوجۆری دیاریکراو تیکهله به یهک پیوهر یان بابهت بکهین (بخهینه ناو یهک پیوهر)، ئهوا مرجه ههموو ئهوا پارچه زانیارییهکان پیوانهی ههمان شت بکهن. ههموهها، ههندیک جار تهکنیکی پینشکهوتوتر وهک شیکردنهوهی فاکتهر به کار دههینریت به مهبهستی دهستنیشانکردنی فره رهههندی داتاگان.

لێرهدا ههندیک پینشیار دهخرینه روو له پیناو ههلبژاردنی پیوهریکی گۆنجاو له زانسته کۆمه لایهتیهکان که به کورتی ئهمانهن (Mari and others, 2021D: 207):

- بنهما سهرهکی ههر پیوانهیکه ئهویه که دهییت پیوانهکه یهک بگرتیهوه له گهله پیناسهی دیاریکراوی چهمی ئهوا پیکهاتهیهی (contrast) که له ناو توێژینهوهکهدا به کار دیت. بۆیهش، گرنگه له پیناو ههلبژاردنی پیوهریکی گۆنجاو بیر له پیناسهی چهمی ناو توێژینهوهکه بکرتیهوه؛

- پیویست بهوه ناکات کهسی توێژهر خوێ تهنیا به پیوهریک یان جۆره پیوهریکی دیاریکراوه گرتی بدات، بهلکو باشتره که داهینهر بیت و بهردهوام به دوای پیوانهی تر بگهریت. به مانایهکی دیکه، دهییت به شیوهی کراوه بیر بکرتیهوه، بهی پیوهی که ناگرتیت بیر لهوه بکرتیهوه که جهخت کردنهکه تهنیا له سهر پیوهریک بۆ چارهسهرکردنی ههموو کیشهکان بیت؛

- نهگهر توێژهرانی دی زانیاری به نرخیان له بارهی ههلبژاردنی پیوهریکی دیاریکراو دهست کهوت، ئهوا شتیکی ئاساییه که توێژهر سوود لهم جۆره زانیارییه وهربگرتیت. زۆر جار بیرۆکهی باش بۆ گۆرانکاری تیدا کردن یان ههلبژاردنی پیوهریکی گۆنجاو دهکرتیت له ناو ئهدهیاتی پینشووتر بدوزرتیهوه. بۆیهش، ههولدان بۆ دهستکهوتنی زانیاری لهبارهی کارمکانی توێژهرانی دیکه به مهبهستی دهستنیشانکردن و ههلبژاردنی پیوهریکی گۆنجاو به ههنگاویکی باش و پیویست دادهنریت.

- له بهر ئهوهی که کیشه پراکتیکی و لوجیکیهکان له کاتی ههولدان بۆ پیوانهکردنی گۆراوهکانی توێژینهوهکه سهر ههلهدهن، بۆیهش، نهگهر پلان و بهرنامه داریزی پینشومختمان بۆ چارهسهرکردنی ئهوا کیشهانه ههیت، ئهوا دهکرتیت به سهریاندان زال ببین.

- پیوهرکه دهییت له گهله یهکهی شیکردنهوهی توێژینهوهکه بگۆنجیت، ههموهها توانای گشتاندنیش به توێژهر ببهخشیت، بۆیهش دهییت ههمیشه جهخت له سهر یهکهی شیکردنهوهکه بکرتیت بۆ ئهوهی له گهله پیوهرکه هاوتهبا بیت.

لێرهدا ههول دههین له سێ روانگهی جیاوازه، نامازه به تایبهتمهندییهکانی پروسهی پیوانهکردن و پیویستی بۆ زیادتر ووردبوونهوه لهو بابتهدا بکهین. سێ روانگهکان بریتین له شیکردنهوهی واقعیانه، شیکردنهوهی کرداری، و ههموهها شیکردنهوهی پینشکهشکاری بۆ پیوانهکردن به کورتی دهکرتیت ههر یهک لهم روانگانه بهم شیویه بخهینه روو:

1. شیکردنهوهی واقعیانه بۆ پیوانهکردن: هیشتان کۆمهلیک زانا و فهلهسوفی بواری پیوانهکردن، برهوی تهواویان به بنهما سهرمهکیهکانی ئهم روانگهیه ههیه که خاله سهرمهکیهکانی دهکرتیت لهمانهدا کورت بکرتیهوه: ههر شتیک که پیوانه دهکرتیت بریتیه لهو یهکه و پینهاتهیهی که ریزمهکی جیگیره و به شیوهی چهندایهتیه؛ ریزه چهندایهتیهکان به شیویهکی سهر بهخو لهم جیهانهدا بوونیان ههن، به بی ئهوهی که پیویستیان به هیچ پروسهیهکی پیوانهکردن ههیت؛ پیوانهکردن تهنیا بریتیه لهو پروسهیهی که ئهم ریزه چهندایهتیهکانی پینشتر له جیهاندا بوونیان ههبون، دهستنیشان بکات و بهدر بخات، یان به مانایهکی دیکه ئهوا ریزه چهندایهتیهکان دهوژرتیهوه؛ سیستهمه پیوهرییهکان بهها راستهقییهکانی ئهم یهکه چهندایهتیهکانه و مردهگرن و بههای پیوانه کراوی ئهم یهکانه وهک بهرهمی پیوانهکردنهکه

تاکه‌کەسی، پێشبینی کردن و تهنانت کرداری هەر مه‌مە‌کیش دهمکرت بچنه چوارچۆیهی پێوانه‌کردن و وه‌ک نمونه‌ی پێوانه‌کردنیش ئاماژه‌یان پێ بدریت. به مانایه‌کی دیکه، پێوانه‌کردن وه‌ک شیوازیکی تایبه‌تی هه‌لسه‌نگاندن مامه‌له‌ی له گه‌ل دهمکرت (Mari et al, 2021 A: 2). به درێژایی میژوو و دانراوه که تایبه‌تمه‌ندییه‌کانی پێوانه‌کردن دهمکرت له‌م چهند خاله‌دا کورت بکرتیتوه:

1. هۆکاره تۆنتۆلۆجیه‌کان: پێوانه بریتیه له‌م پرۆسه‌یه‌ی که ئامانج لێی دۆزینه‌وه‌ی ئه‌و به‌هایانه‌یه که له پیکهاته‌ی شته‌کان به شێوه‌ی خۆرسک هه‌ن (Mari et al, 2017 A: 78-79). به واتایه‌کی دی، پێوانه‌کردن وه‌ک هه‌لسه‌نگاندنیک توانای ده‌ستنیشانکردنی ئه‌و ژمارانه‌ی هه‌یه که له پیکهاته‌ی بنه‌رمته‌ی شته‌کان بوونیان هه‌یه (Mari et al, 2017 A: 2)؛

2. هۆکاره‌کانی په‌یوه‌ندیدار به مه‌عریفه ناسی (نێیستمتۆلۆجیه‌کان): پێوانه‌کردن بریتیه له‌م پرۆسه‌یه‌ی که ئامانج لێی به‌رهم هه‌ینانی راستی یان به لایه‌نی که‌مه‌وه زانیاری به به‌ها و باوه‌رپیکراوه له سه‌ر ئه‌و پیکهاته‌ی که ئامانجی پێوانه‌ن؛

3. هۆکاره پراگماتیکییه‌کان: پێوانه‌کردن پرۆسه‌یه‌که، به شێوه‌یه‌ک دیزاینکراوه بۆ ئه‌وه‌ی شایسته‌یی ئه‌و ئامانجه‌ی تیدا بێت که هه‌ولی به ده‌ست هه‌ینانی ده‌دات، ئه‌مه‌ش بۆ ئه‌و پیکهاته‌ی که ئامانجی پێوانه‌که‌ن. به دهربرینیکی دی، به پێی زانیارییه به‌ر ده‌سته‌کان، ئه‌و ئه‌نجامه‌کانی به ده‌ست هاتوو له رێی پێوانه‌کردن گۆنجاون بۆ هه‌ر ئامانجیک که هه‌ولی بۆ بدریت (Mari and others, 2021 A: 2)

4. هۆکاره فورماله‌کان: "پێوانه‌کردن بریتیه له‌م پرۆسه‌یه‌ی که ئامانج لێی هه‌لسه‌نگاندنی پیکهاته‌کانه به شێوه‌یه‌کی به‌رده‌وام له رینگای سیمبۆله‌کان" (Mari et al, 2017 A: 78-79). به مانایه‌کی دیکه، پێوانه وه‌ک هه‌لسه‌نگاندنیک توانای به‌رهم هه‌ینانی سیمبۆله‌کانی هه‌یه و له هه‌مان کاتدا توانای ئه‌وه‌مان پێ ده‌دات که به شێوه‌یه‌کی فورمال و ته‌واو پێناسه‌که‌راو مامه‌له له گه‌ل ئه‌و سیمبۆلانه بکه‌ین (Mari et al, 2017 A: 2).

له‌ کو‌تاییدا گرنگه ئاماژه به‌وه بدریت که پێوانه‌کردن هه‌ر دوو پرۆسه‌ی مه‌یدانی و زانیاری (تیوری) پیکه‌وه له‌خۆ ده‌گریت، که ئامانج لێی به‌رهم هه‌ینانی زانیارییه له‌باره‌ی جیهان و به تایبه‌تیش له‌باره‌ی پیکهاته‌ی ئه‌و شتانه‌ی که پێوانه ده‌کرتین. به مانایه‌کی دیکه، ته‌نیا ئه‌و کاته توانای پێوانه‌ی پیکهاته‌یه‌که‌مان ده‌بێت، که شته‌که یان پیکهاته‌که له جیهانی ئه‌زمونه‌یدا بوونیکی حه‌قیقی هه‌بێت. سه‌ره‌رای ئه‌مه‌ش، بوونی ئه‌زمونه‌ی شته‌که ته‌نیا لایه‌نی پێویست بۆ پێوانه‌کردن نیه، هه‌روه‌ها، گرنگه ئاماژه به‌وه‌ش بدریت که ئه‌و پیکهاته ئه‌زمونه‌ییانه‌ی که له جیهاندا بوونیان هه‌یه، به شێوه‌یه‌کی بنه‌رمته‌ی به هۆی گۆراوه ماتماتیکییه‌کانه‌وه ده‌خه‌رتنه‌وه (Atta-Asiedu, 2020: 170).

کیشه‌ی بنه‌رمته‌ی له‌ پێوانه‌کردن له‌ خودی چه‌مکی "یه‌که‌ی ژیر پێوانه‌کردن" (میژراند) به‌دی ده‌کرتیت، که له‌ دوو رووه‌وه خۆی پێشان ده‌دات و دهر ده‌که‌وتیت به‌وه‌ی که:

1. یه‌که‌ی ژیر پێوانه بریتیه له‌م یه‌که‌یه‌ی که ئه‌مه‌ به‌ نیازی پێوانه‌کردن و اتا ئه‌و یه‌که‌یه‌ی که ده‌مانه‌وتیت پێوانه‌ی بکه‌ین؛

ده‌خه‌نه‌ روو؛ له‌ سیسته‌مه پێوانه‌یه‌یه نایدیاله‌کاندا، به‌های پێوانه‌که‌راو بریتیه له‌ هه‌مان به‌های راسته‌قینه‌که له‌م یه‌که‌یه‌دا هه‌یه؛ له‌ لایه‌کی دیکه‌وه، سیسته‌مه پێوانه‌یه‌کان له‌ به‌ر سه‌روشتی جیه‌جی کاربێیان، ئه‌وا توانای نایدیال بوونیان ناییت؛ به هه‌مان شێوه‌ش، نا‌کرتیت بلێین که پرۆسه‌ی پێوانه‌کردن بریتیه له‌ پرۆسه‌یه‌ک که هه‌له له‌ خۆ نا‌گرتیت.

2. شیکردنه‌وه‌ی کرداری بۆ پێوانه: لێره‌دا مه‌زنده‌ی ئه‌وه ده‌کرتیت که ئه‌و یه‌که‌یه‌ی پێوانه ده‌کرتین، ئه‌وا به‌ پێی جۆری ئه‌و میتۆدانه‌ی که ئه‌مه‌ بۆ پێوانه‌کردن به‌ کار ده‌هێنین و سوودی لێ وهر ده‌گرین، ده‌ستنیشان ده‌کرتین. شیکردنه‌وه‌یه‌کی ته‌واو جیه‌جی‌کاری یان ئه‌زمونه‌ی بۆ پێوانه‌کردن ره‌نگه‌ جاریکی دی ئه‌مه‌ تووشی کیشه بکه‌توه‌وه، ئه‌مه‌ش له‌ به‌ر ئه‌وه‌ی که دهر ئه‌نجامه‌کانی پێوانه‌کردن بریتین له‌م کومه‌له زانیاریانه‌ی که ده‌کرتیت له‌ دهر مه‌وه‌ی ئه‌و چوارچۆیه ئه‌زمونه‌یه‌ی که ئه‌و زانیاریانه‌ی تیدا کو‌کرانه‌توه‌وه، شی بکرتینه‌وه و لیک‌دانه‌وه‌یان بۆ بکرتیت. ئه‌مه‌ش جاریکی دی ئه‌و راستیه‌مان بۆ دهر ده‌خات که، یه‌که‌ی پێوانه‌ که‌راوه به‌ جیاواز دهر ده‌که‌وتیت به‌ به‌ر او‌رد به‌و یه‌که‌یه‌ی که به‌ هۆی ئه‌مراز ی پێوانه‌کردنه‌وه به‌ باشترین شێوه هه‌ولی پێوانه‌کردنی دراهه. بۆیه‌ش، ئیدی نایدیال نه‌بوونی پێوانه‌که بۆ هه‌له‌ی پێوانه‌یه‌ی -error- نا‌گه‌رتیتوه‌وه، به‌لکه‌ بۆ گومان و دلنیا نه‌بوونی -uncertainty- پێوانه‌کردنه‌وه ده‌گه‌رتیتوه‌وه. له‌ پێوانه‌کردنی مو‌دیرندا، وا ده‌بینریت که ئه‌گه‌ر هه‌لسه‌نگاندن بۆ هه‌موو لایه‌ن و پیکهاته‌کانی هه‌له له‌ پێوانه‌کردندا بکرتیت و راست بکرتینه‌وه، ئه‌وا له‌ گه‌ل هه‌موو ئه‌م هه‌ول‌دانانه‌ش بۆ نه‌هه‌ینتنی هه‌له‌ی پێوانه‌یه‌ی، هه‌ینتان جو‌ریک له‌ گومان و نادلنیا‌یی بۆ راستی و دروستی دهر ئه‌نجامی پێشکه‌ش‌که‌راو هه‌ر بوونی ده‌بێت. ئه‌م گو‌مانه‌ش بریتیه له‌وه‌ی که تا چهند به‌ باشی و ووردیی و ریکو‌پینکی دهر ئه‌نجامه‌کانی پێوانه‌کردن گوزارشت له‌ به‌های ئه‌و یه‌که‌یه‌ ده‌که‌ن که پێوانه‌ که‌راوه.

3. شیکردنه‌وه‌ی پێشکه‌ش‌که‌ری بۆ پێوانه‌کردن: لێره‌دا شیکردنه‌وه‌ی پێشکه‌ش‌که‌ری بۆ پێوانه‌کردن جی‌گای تیروانینه تۆنتۆلۆجیه ره‌سه‌نه‌که‌ی گرتۆتوه‌وه. به‌ پێی تیروانینه تۆنتۆلۆجیه‌ی که‌نه‌که، پێوانه‌کردن به‌ له‌ به‌ر چاو‌گرتنی ئه‌گه‌ری هه‌بوونی هه‌له، ئه‌وا له‌ پێناو دۆزینه‌وه‌ی راستییدا بو‌نیاد نه‌راوه، ئه‌مه‌ش له‌ کاتیکدا به‌ پێی شیکردنه‌وه‌ی پێشکه‌ش‌که‌ری، پێوانه‌کردن له‌ ئاستیکی زۆر نزمتری پێشکه‌ش‌کردنی راستی‌دا‌یه. له‌ هه‌مان کاتدا و سه‌ره‌رای ئه‌وه‌ی که ئه‌م یه‌که‌نه ره‌نگه له‌ ئاستیکی نزمتری پێشکه‌ش‌کردنی راستی‌دا‌ بن، به‌لام هه‌ینتان وه‌ک یه‌که‌یه‌ک که توانای پێوانه‌کردنیا هه‌بێت، دهر ده‌که‌ون. توانای پێوانه‌کردنی ئه‌و یه‌که‌نه‌ش بۆ ئه‌وه ده‌گه‌رتیتوه‌وه که هه‌ینتان ده‌کرتیت وه‌ک به‌هایه‌کی ژماره‌یی پێشکه‌ش‌ بکرتین. گرنگترین چه‌مک لێره‌دا پێشکه‌ش‌که‌رییه، ئه‌مه‌ش به‌ مانای گۆرین یان پێشکه‌ش‌کردنی شته‌کان یان پیکهاته‌کانییه‌ له‌ یه‌که‌ی ئه‌زمونه‌یه‌یه‌وه بۆ یه‌که‌ی سیمبۆلییه. له‌ هه‌مان کاتدا، ده‌کرتیت بلێین که پێوانه‌کردن بریتیه له‌ توانای به‌ کاره‌ینانی ژماره‌که‌ن به‌ مه‌به‌ستی وه‌سفکردنی دیاره‌یه‌کی دیاره‌ی‌که‌راو (Mari, 2003: 2-4).

هه‌لسه‌نگاندن؛ یه‌کیکی تر له‌م چه‌مکه‌نه‌یه که به‌ بابته‌ی پێوانه‌کردن گرتی دراهه و تهنانت هه‌ندیک جار واده‌بینریت که ئه‌م چه‌مکه به‌ مانای خودی پێوانه‌کردنیش بێت. له‌مه زیاتریش، هه‌ندیک بواری دیکه‌ش وه‌ک بریاردانی

References

- Arcagni, Alberto, Marco Fattore, Filomena Maggino, and Giorgio Vittadini. 2021. "Some Critical Reflections on the Measurement of Social Sustainability and Well-Being in Complex Societies." *Sustainability* 4-5.
- Atta-Asiedu, Kwaku Ayim. 2020. "Measurement as a Tool in Social Research." *ResearchGate* 2.
- Bandalos, Deborah L. 2018. *Measurement Theory and Applications for the Social Sciences*. Edited by Todd D. Little. New York: The Guilford Press.
- Bunge, Mario. 1995. "Quality, quantity, pseudoquantity and measurement in social science." *Journal of Quantitative Linguistics* 5.
- Cobb, Clifford W., and Craig Rixford. 1998. "Lessons Learned From the History of Social Indicators." *Redefining Progress* 5-6.
- Dettweiler, Ulrich, Barbara Hanfstingl, and Hannes Schröter, . 2020. *Epistemological and Ethical Aspects of Research in the Social Sciences*. Frontiers in Psychology and Frontiers in Education. 2
- Giordani, Alessandro, and Luca Mari. 2012. "Measurement, Models, and Uncertainty." *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement* 4.
- Hammersley, Martyn. 2009. "Is Social Measurement Possible, and Is It Necessary?" *ResearchGate* 1-2.
- Imai, Kosuke. 2017. *Quantitative Social Science An Introduction*. Princeton: Princeton University Press
- Joint Committee for Guides in Metrology. 2021. "International Vocabulary of Metrology." Joint Committee for Guides in Metrology, January 11.
- Lester, Paula E., Deborah Inman, and Lloyd Bishop. 2014. *Handbook of Tests and Measurement in Education and the Social Sciences*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- mai, Kosuke. 2017. *Quantitative Social Science An Introduction*. Princeton: Princeton University Press.
- Mari, Luca, Andrew Maul, Torres David Iribarra, and Mark Wilson. 2013. "Quantification is Neither Necessary Nor Sufficient for Measurement." *Journal of Physics* 2.
- . Maul, Andrew, David Torres Iribarra, and Mark Wilson. 2015. "On the philosophical foundations of psychological measurement." *Elsevier* 1-2.
- Mari, Luca. 1997. "The role of determination and assignment in measurement." *Measurement* 79.
- Mari, Luca. 2003. "Epistemology of measurement." *Measurement* 3.
- Mari, Luca. n.d. "Measurement Science And Its Evolution." *Physical Methods, Instruments and Measurements*. Encyclopedia of Life Support Systems
- Mari, Luca, Andrew Maul, and Mark Wilson. 2016 A. "A meta-structural understanding of measurement." *Journal of Physics Conference Series* 5.
- Mari, Luca, Andrew Maul, David Torres Iribarra, and Mark Wilson. 2016 B. "Quantities, Quantification, and the Necessary and Sufficient Conditions for Measurement." *Measurement* 2-3
- Mari, Luca, and Dario Petri. 2017. "The metrological culture in the context of big data: managing

2. هه‌روه‌ها یه‌که‌ی ژیر پێوانه وه‌ک ئه‌و یه‌که‌یه‌ی که‌ بابته‌ی پێوانه‌کردنه، واتا ئه‌و یه‌که‌یه‌ی که‌ له‌ حه‌قیقه‌دا پێوانه‌کراوه. (یه‌که‌ یان پێهاته‌ پێوانه‌کراوه‌)

بابته‌ی جێی بایه‌خ لێره‌دا ئه‌وه‌یه‌؛ جیاوازی هه‌یه‌ له‌ نێوان ئه‌و پێکهاته‌یه‌ی که‌ ئێمه‌ به‌ نیازین پێوانه‌ی بکه‌ین، له‌ گه‌ل ئه‌و پێکهاته‌ یان یه‌که‌یه‌ی که‌ له‌ راستیدا پێوانه‌ کراوه. به‌ مانایه‌کی دیکه‌، جیاوازی هه‌یه‌ له‌ نێوان ئه‌و یه‌که‌یه‌ی که‌ توێژه‌ر به‌ مه‌به‌ستی پێوانه‌کردن هه‌لییژاردوه‌ و هه‌ولی پێوانه‌کردنی ده‌دات له‌ گه‌ل ئه‌و یه‌که‌ یان پێک هاته‌یه‌ی که‌ به‌ راستی پێوانه‌ ده‌کریت. بۆ نمونه‌ ئه‌گه‌ر که‌سه‌یک بیه‌وێت درێژایی شتی‌ک له‌ پله‌یه‌کی دیاریکراو پێوانه‌ بکات، ئه‌وا ره‌نگه‌ له‌ کاتی پێوانه‌کردنه‌که‌دا پله‌ی گه‌رمکه‌ جیاواز بێت له‌و پله‌ دیاریکراوه‌ی که‌ بۆی دانراوه‌، یان پێوه‌رکه‌ خۆی گۆرانکه‌رییه‌ک دروست بکات، ئه‌مه‌ش ده‌بێته‌ هۆی ئه‌وه‌ی که‌ ده‌ره‌نجامی پێوانه‌که‌ بۆ پێکهاته‌که‌ به‌ هه‌له‌ ده‌ره‌نجیت. یانیش له‌ کاتی پێوانه‌ی ژیری تاک له‌ ریگای تاقیکردنه‌وه‌یه‌که‌وه‌، ئه‌وا ئه‌گه‌ر ته‌نیا زانیارییه‌کان له‌ سه‌ر توانای که‌سه‌که‌ بۆ ئه‌وه‌ی سه‌رکه‌وتوو بێت له‌و تاقیکردنه‌وه‌یه‌ و به‌رگه‌رین نه‌ک توانا ژیرییه‌که‌ی، ئه‌وا جاریکی دیکه‌ ده‌ره‌نجامی هه‌له‌مان ده‌ست ده‌که‌وێت). (Mari, n.d: 17)

نه‌ه‌جام

به‌ پێی بواره‌ زانستیه‌کان گۆرانکاری به‌ سه‌ر چۆنیه‌تی پێوانه‌کردنه‌که‌شدا دێت. تیگه‌یشتن له‌ پێوانه‌ له‌ بواری زانسته‌ سروشتیه‌کان جیاوازه‌ له‌و تیگه‌یشتنه‌ی که‌ بۆ پێوانه‌ له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا ده‌کریت. ته‌نانه‌ت هه‌ندیک جار وا ده‌بینه‌ریت که‌ ناست، توانا، و شیوازی تیگه‌یشتنی زانا، توێژه‌ر و چالاکوانانی هه‌ر دوو بواره‌ زانستیه‌که‌ش له‌ باره‌ی پێوانه‌کردنه‌وه‌ جیاواز بێت. کاتی‌ک باس له‌ زانسته‌ سروشتیه‌کان ده‌کریت، ئه‌وا باسکردنه‌ له‌ جوړیک له‌ سه‌ر به‌خۆیی و ره‌هایی له‌ ده‌ره‌نجامه‌کانی توێژینه‌وه‌کان، ئه‌مه‌ش به‌ پێچه‌وانه‌ی ئه‌وه‌ی که‌ له‌ ده‌ره‌نجامی پێوانه‌کردنه‌کان له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا هه‌یه‌ و ده‌بینه‌ریت. زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان یان ئه‌و زانستانه‌ی که‌ له‌ په‌یوه‌ندییه‌کی راسته‌وخۆ له‌گه‌ل دیاره‌ مرۆیه‌کان و جوړی ژرانی مرۆف دان، ئه‌وا جوړیک له‌ لایه‌نگری له‌ سروشته‌که‌یدا به‌دی ده‌کریت، ئه‌مه‌ش بۆ جیاوازی بیه‌ر و بۆچوون، شیکردنه‌وه‌، تیرامان و ماناکان له‌و بواره‌ زانستیه‌دا ده‌گه‌رینه‌وه‌، که‌ ئه‌مه‌ش خۆی له‌ خۆیدا ئێمه‌ بۆ مه‌سه‌له‌ی بابته‌ی بوون له‌ زانستدا په‌لکش ده‌کات. به‌ تیره‌وانین له‌ سروشتی بابته‌کانی هه‌ر دوو بواره‌ زانستیه‌که‌، هه‌روه‌ها مه‌سه‌له‌ی ئه‌سته‌می پێوانه‌کردن له‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کاندا به‌ هۆی رێژه‌یی بوونی بابته‌کان و رێژه‌یی راستی، ئه‌وا ره‌نگه‌ به‌و ده‌ره‌نجامه‌ بکه‌ین که‌ پێوانه‌کردن له‌ زانسته‌ سروشتیه‌کان له‌ ناستیکی پێشکه‌وتوتره‌ به‌ به‌راورد به‌ زانسته‌ کۆمه‌لایه‌تییه‌کان. له‌ کاتی‌که‌دا که‌ ئامانجی پێوانه‌کردن به‌ر هه‌مه‌پێانی جوړیکه‌ له‌ راستی، به‌لام له‌ به‌ر ئه‌وه‌ی که‌ ره‌نگه‌ هه‌ندیک جار پێوانه‌کردنه‌که‌ توانای پێوانه‌ی ته‌واوی ئه‌و شته‌ یان پێکهاته‌یه‌ی نه‌بێت که‌ ئامانجی پێوانه‌کردنه‌، بۆیه‌ش ده‌کریت به‌ ده‌ره‌نجامی هه‌له‌ بکه‌ین و پێوانه‌که‌ش له‌ ناستیکی نزمتر له‌و ناسته‌ی که‌ لێی چاوه‌ڕوان ده‌کریت، ده‌ره‌که‌وێت.

Measurement across the Sciences - Developing a shared concept system for measurement", 170. Springer.

- McGrane, Joshua A. 2010. "Are psychological quantities and measurement relevant in the 21st century?" *Frontiers in Psychology* 1-2.
- Mobbs, Anthony, and Simon Boag. 2021. "A system of classifying and measuring personality, emotion, and behaviour." *ResearchGate* 41-42.
- Neuman, W. Lawrence. 2014. *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Mobb, Clifford W., and Craig Rixford. 1998. "Lessons Learned From the History of Social Indicators." *Redefining Progress* 5-6, .
- Sinha, Chetan. 2017. "Measurement issues of the social class in social psychology of education: Is it a category mistake?" *Polish Psychological Bulletin* 483.
- Zeller, Richard A., and Edward G. Carmines. 1980. "Introduction to measurement." In *Measurement in the social sciences: The link between theory and data*, 1-2. Cambridge: Cambridge University Press.

data-driven decision confidence." *IEEE Instrumentation and Measurement Magazine* 4.

- Mari, Luca, Paolo Carbone, Alessandro Giordani, and Dario Petri. 2017 . "A structural interpretation of measurement and some related epistemological issues." *Studies In History and Philosophy of Science* 2-4.
- Mari, Luca, Mark Wilson, and Andrew Maul. 2021 A. "Philosophical perspectives on measurement." In *Measurement across the Sciences - Developing a shared concept system for measurement*, 79. Springer.
- Mari, Luca, Mark Wilson, and Andrew Maul. 2021 B. "Technical and cultural contexts for measurement systems." In *Measurement across the Sciences - Developing a shared concept system for measurement*, 77. Springer.
- Mari, Luca, Mark Wilson, and Andrew Maul. 2021C. "Modeling measurement and its quality." In *Measurement across the Sciences - Developing a shared concept system for measurement*, 214. Springer.
- Mari, Luca, Mark Wilson, and Andrew Maul. 2021 D. "Values, scales, and the existence of properties." In

القياس في البحث العلمي

المخلص:

ان الهدف من هذا البحث هو إبراز أهمية القياس في البحث العلمي، مع التركيز على القياس في البحث الاجتماعي والتقدم الذي أحرزه، إضافة إلى الاختلاف في وجهات النظر حول مدى الحاجة إلى القياس في العلوم الاجتماعية. ولفهم القياس، تطرقنا إلى جملة من المفاهيم المتعلقة بالقياس مثل الصدق والثبات والدقة والموضوعية والذاتية، حيث أن هذه المفاهيم تؤثر بشكل مباشر على عملية بناء المقياس وتطبيقه. وتوصلنا من خلال هذا البحث إلى أن فهم القياس في العلوم الطبيعية يختلف عن فهمه في العلوم الاجتماعية، وأن القياس في العلوم الطبيعية أكثر تقدماً مقارنة بالعلوم الاجتماعية. أن الغرض من القياس هو إنتاج نوع من الحقيقة، إلا أن عدم قدرته على قياس البنية أو الظاهرة المراد قياسها، قد يؤدي بنا إلى استنتاجات خاطئة، وبالتالي يبدو القياس في مستوى أقل من المتوقع.

الكلمات المفتاحية: البحث الاجتماعي، القياس، الصدق والثبات

Measurement in Scientific Research

Abstract:

The purpose of this paper is to highlight the importance of measurement in scientific research, with an emphasis on measurement in social research and the progress it has made, as well as, the differences in views in the social sciences on the need for measurement. To explain measurement, scale-related concepts such as reality, validity, certainty, accuracy, objectivity and intersubjectivity are highlighted, as these concepts directly affect the measurement process and scale creation. The understanding of measurement in the natural sciences differs from the social sciences. Measurement in the natural sciences was found to be more advanced than in the social sciences. While the purpose of measurement is to produce some kind of truth, but it may sometimes not be able to measure the entire object or component intended to measure, therefore, we may reach wrong conclusions, and the measurement may appear at a lower level than expected.

Keywords: Social research, Measurement, Reliability, Validity.